ISSN 0153 - 0984

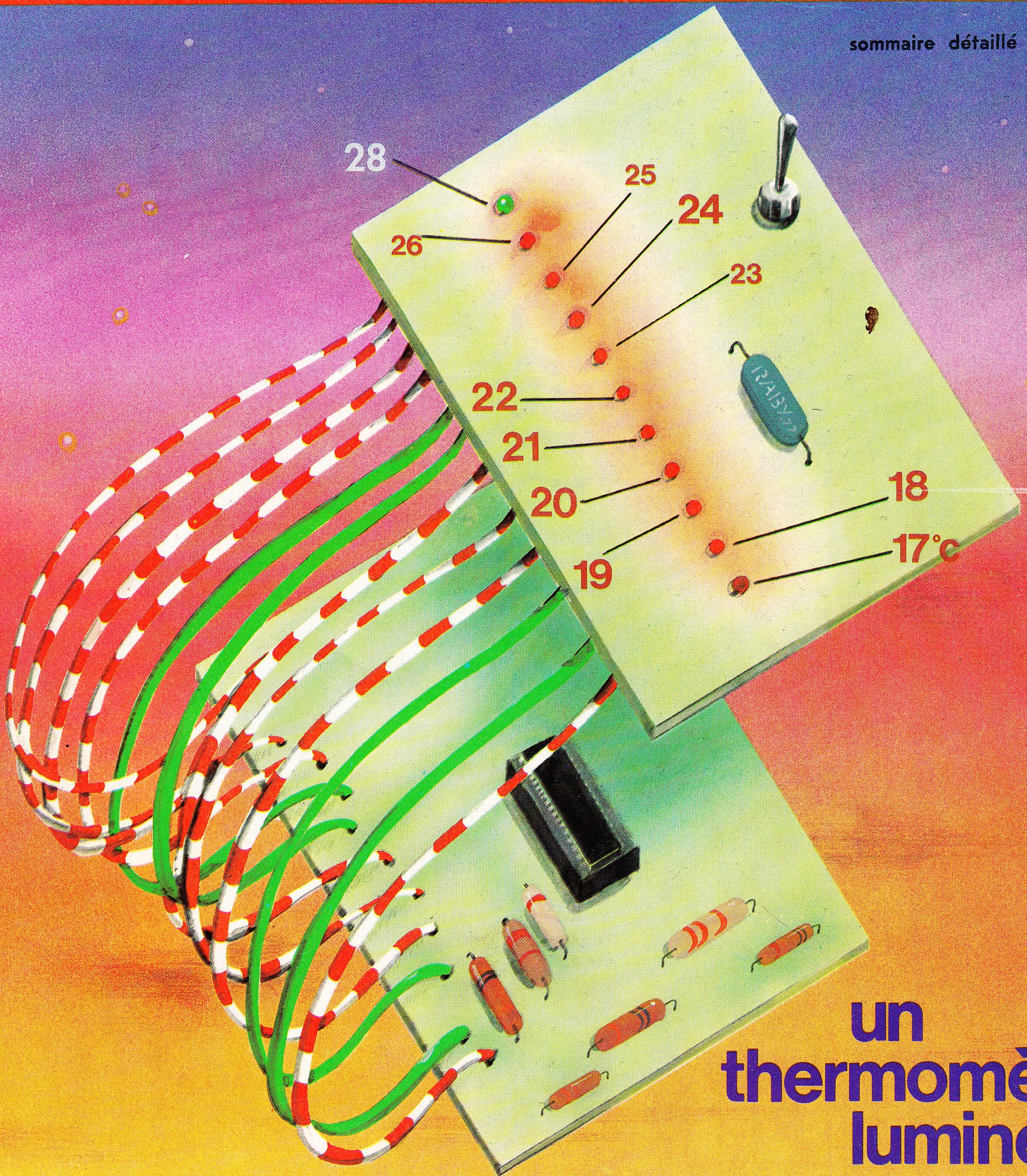
4,50f

électronique pratique

N°1 NOUVELLE SERIE · JANVIER 1978

édité par LE HAUT-PARLEUR édité par LE HAUT-PARLEUR édité par LE HAUT-PARLEUR édité par LE HAUT-PARLEUR

sommaire détaillé p. 78



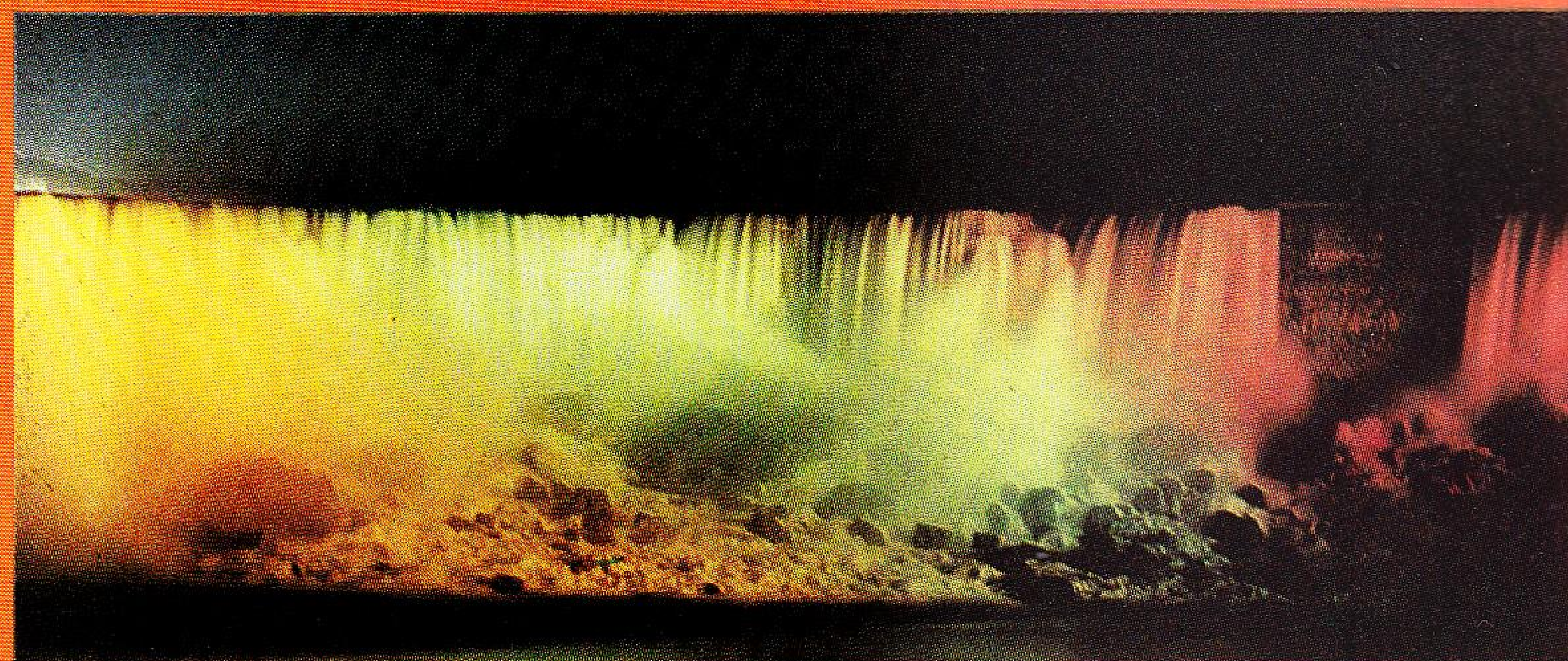
un thermomètre lumineux

2,25 F Suisse - 4,5 Dinars Algérie - 450 Mils Tunisie - 0,90 Dollar Canada - 75 Pesetas Espagne

TEC' SOUND



Les plus beaux Jeux de lumière



TEC' SOUND

jeux de lumière

Vente en gros
Exportations

E.R.E.Y.D.

24, rue des Taillandiers,
75011 Paris
Tél. : 700.65.15

SUPERELEK

24-26, rue des Taillandiers (Angle 68, rue de la Roquette) 75011 PARIS - tél. : 805.91.73 - métro : Bastille et Voltaire. Ouvert tous les jours sauf dimanche et lundi de 10 h à 19 h (fermé de 12 h 45 à 14 h) Samedi fermeture à 18 h 30

CONDITIONS DE VENTE PAR CORRESPONDANCE
1 Commande minimum 30 F — 2 Jusqu'à 60 F versement total à la commande, port toujours en contre remboursement — 3 Au-delà de 60 F, versement à la commande d'au moins 25 % du montant total, solde et port en contre remboursement — PAIEMENTS par chèque bancaire, postal ou mandat-LETTRE

DEMONSTRATION PERMANENTE

DOCUMENTATION COMPLETE ILLUSTREE SUR SIMPLE DEMANDE (JOINDRE 4 F).

Tous nos appareils sont garantis pièces et main-d'œuvre pendant 1 an.

RAMPE COMPACTE MAGIK

RAMPE PSYCHEDELIQUE 3 voies - graves - médiums - aigus.
Très sensible - Livrée avec ses 3 spots couleur.
Capacité de 800 watts sup. par voie.
PRIX **175 F**

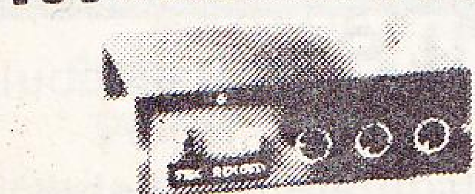
NOUVEAU
Rampe COMPACT MAGIK A MICRO
Identique mais à micro - Condensateur incorporé - Très grande sensibilité.
PRIX **259 F**

Adaptateur MICRO



Permet de faire fonctionner n'importe quel psychédélique sans aucune liaison avec l'amplificateur. Livré avec microphone.
Prix : ...... **84,00 F**

PS 2 Modulateur à 2 voies



Graves + aigus - Réglage général.
Puissance lumineuse + 1 500 watts par voie.
Fonctionne en 110 et 220 volts.
Kit complet : .... **137,20 F**
En ordre de marche : ..... **179,50 F**
Formule stéréo (soit 2 X PS2) **299,00 F**

MINI 3 Modulateur à 3 voies

Graves + médiums + aiguis. Réglage général.
Puissance lumineuse = 1 500 watts par voie.
Fonctionne en 110 et 220 volts.
Excellente sensibilité.
Kit complet .... **170,00 F**
Ordre de marche ..... **240,00 F**
Formule stéréo .... **399,00 F**

PS4



4 voies = GRAVES, AIGUS, VOIE INVERSE. 4 x 1 500 watts lumineux. 110 et 220 volts. Excellente séparation des voies. Réglage général. Magnifique boîtier alu satiné et noir velours. Dim. = 24 x 13,5 x 6 cm.
Kit : **254,80 F** - Monté : **325 F**

PS4 Monitor

Identique, mais se relie à une entrée magnétophone d'amplificateur (niveau ligne).
Monté : **479 F**

STEREOLIGHT

Modulateur pour stéréo avec 1 voie à droite et une voie à gauche.
2 x 1 500 w - monté **192 F**

STEREO DUO

Modulateur pour stéréo. Graves + aigus à droite et à gauche, soit 4 voies réglables de 1 500 watts.
Monté .... **325 F**

TSN

Appareil psychedelique fonctionnant à l'inverse de tout autre modulateur (les lampes s'allument quand le son s'arrête). Pour utiliser avec n'importe quel modulateur conventionnel. Egalement gradateur 1 500 watts
Complet, en ordre de marche **130 F**

MINI TEC SOUND

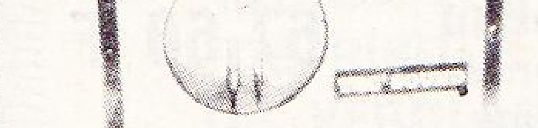
Modulateur 800 watts. 1 voie. Très sensible
Prix **89,00 F**

Mini TEC' SOUND SHOW
1 mini TS + 1 spot et 1 pince **103 F**

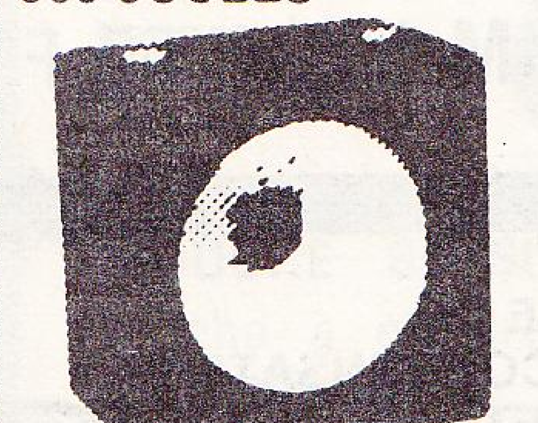
STROBOSCOPES

40 J SUPER
Stroboscope 40 joules - Vitesse de clignot - réglable 0.5 à 12 Hz environ.
Télécommande à distance.
Prix : **238 F**

Identique sans télécommande
Prix : **209 F**



STROBOLUX 300 JOULES



Magnifique réalisation. Télécommande à distance
Prix : **595 F**

STROBOLUX 600 J

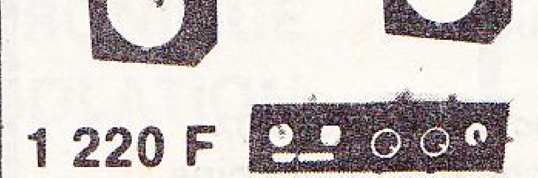
Identique mais en 600 joules (pour 95 m² environ).
Prix : **670 F**

402 DUO

2 × 40 joules alternés ou simultanés. **580 F**

3002 DUO

2 × 300 joues - alternés ou simultanés.



1 220 F

6002 DUO

Identique, mais en 2 fois 600 joules. **1 850 F**

STROBOSCOPES EN KIT

KIT STF 40

★ Stroboscope pour spectacle
★ Vitesse 0.2 à 15 Hz environ
★ Flash photo par déclenchement standard
★ Flash musical avec kit complémentaire (+ 52 F)
★ Télécommande à distance. Condensateurs professionnels haute énergie

PUISSANCE EXTRAORDINAIREMENT AVEUGLANTE LIVRE AVEC UN REFLECTEUR GEANT
Le kit complet **210 F**
Avec boîtier spécial **275 F**

STF 300
Identique, mais en 300 joules avec notre extraordinaire lampe 300 JOULES SOUS CLOCHE. PUISSANCE LUMINEUSE INSOUTENABLE **310 F**
Avec coffret spécial **375 F**

LAMPES A ECLATS

40 joules	27 F
160 joules sous cloche	70 F
300 joules sous cloche	89 F
600 joules sous cloche	135 F
Bobine spéciale	29 F
Reflecteur spécial	60 F
Coffret Strobo gaîne	89 F

RAMPES METALLIQUES

RAMPE "TS 3"
3 DOUILLES, 3 CORDONS.
TRÈS BEAU MODELE
SANS LAMPE .... 54 F.
AVEC 3 SPOTS 60 W. ......77 F.

SUPPORTS À PINCE OU SOCLE.
PIÈCE ... 28 F.
PAR 6 ... 22 F.
NOUVEAU : MODÈLE CHROMÉ "45" ... 38 F.

NOUVEAU : RAIL À TROIS SPOTS DE TYPE E 27 MODÈLE "45"..... 99 F.

TOUTE UNE GAMME DE RAMPES EN MÉTAL OU EN BOIS LUXUEUSEMENT GAINÉ, À VOIR À NOTRE MAGASIN OU DANS NOTRE CATALOGUE.

RAMPES

Bois gainé noir

RTS : 4 lampes 1 seul cordon

RTS seule	95 F
RTS 240 (4 x 60 W)	125 F
RTS 400 (4 x 100 W)	130 F

RTX : 4 lampes- 4 cordons

RTX seule	100 F
RTX 240	130 F
RTX 400	135 F

CLIGNOTEUR BIJOU

1 voie - vitesse réglable.
800 watts **85 F**

CL1. 1 voie. 1 500 watts - professionnel - 2 réglages **190 F**

CL2. 2 voies de 1 500 watts - Double réglage - alternance .... **220 F**

CHENILLARD CASCADE 3000

3 voies de 1 000 watts - ordre 1.2.3. - vitesse réglable .... **360 F**

CASCADE MUSICAL

Identique, mais pouvant en plus fonctionner avec ou sans musique.
3 × 1 500 watts .... **441 F**

MONUMENTAL

chenillard 6 voies programmable

Fonctions : clignot. 2 voies alternes chenillard 3, 4, 5, 6 voies - Effets de vagues - Vitesse réglable - Fonctions avec ou sans musique, mixable gradateur général - 6 x 1 500 watts.
Prix .... **650 F**

RAMPES A FLOODS

Avec 3 floods 100 watts et fixation à l'arrière (murale).
Prix : .... **125 F**

GRADATEURS

le GRADALUX
Sert à doser l'intensité de la ou des lampes qui y sont reliées. 1 500 W - 110 et 220 Volts
Complet en kit **56 F**
Complet en ordre de marche **75 F**

Modèle SUPER
Modèle identique au GRADALUX STANDARD mais avec un circuit antihystérésis, donnant une montée en intensité sans trou, de 0 à 100 % de l'intensité. **89 F**

LE « DESIGN »
Nouveau gradateur. Présentation « design », qualité professionnelle. Réglage de fin de course. Antihystérésis.
Complet en ordre de marche **99 F**

CREPUSCULE ELECTRONIQUE

LA LUMIERE QUI S'ALLUE DOUCEMENT
Gradateur automatique provoquant allumage et extinction sur une durée réglable allant de quelques fractions de secondes à 20 minutes environ. Pour une ou plusieurs lampes. Jusqu'à 1 500 watts maxi.
En ordre de marche .... **199 F**

LA LUMIERE ONDULANTE

Véritable gradateur automatique qui provoque un cycle permanent d'allumages et d'extinctions, créant une véritable lumière ondulante totalement réglable. Vitesse réglable.
En ordre de marche .... **235 F**

LUMIÈRE NOIRE

« FANATIK BLACK SHOW »
NOUVEAU KIT
Ensemble complet avec tube de 21 cm et tous ses accessoires de fixation et alimentation en 220 V.
Livré avec mini-posters lumière noire. 96 F

les AMPOULES

★ 175 watts - 220 volts - direct sur le secteur - fonctionne verticalement de préférence - 50 m² .... **122,50 F**

★ Ampoule 125 watts (Ballast obligatoire) - fonctionne dans toutes les positions - rendement extrêmement important - 60-70 m² .... **79,00 F**
Ballast 125 W - 220 V. **84,00 F**
Ballast bivoltage 110-220 V .... **127,00 F**

★ Ensemble 175 W comprenant lampe + support à pince et reflecteur .... **180,00 F**
★ Ensemble 125 W avec ampoule, ballast - prise orientable et réflecteur .... **220,00 F**
★ Réflecteur seul ...... **54,00 F**

Tubes :

0,60 m - 20 watts	84,00 F
Réglette 20 watts	45,00 F
1,20 m - 40 watts	123,00 F
Réglette 40 watts	61,00 F

PROJECTEUR 500 Watts
pour la scène - faisceau réglable - logement pour iris et gélatines - orientable.
Avec lampe .... **580 F**

PROJECTEUR A DISQUE A HUILE

Modele puissant 150 watts
Grâce à sa lampe direct secteur, il peut se relier à un modulateur ou un clignoteur
588 F

PROJECTEUR A DISQUE HUILE ET EFFETS SPECIAUX

250 watts. Objectif interchangeable. 2 moteurs, pouvant ainsi combiner plusieurs effets.
LIVRE COMPLET avec lampe, 2 moteurs, 1 disque et une cassette.
Autres accessoires
DISQUES COLORES - DISQUES - HUILE - DISQUES A DESSINS - CASSETTES - VERRES SPECIAUX

PR 1

PROJECTEUR STANDARD EQUIPE D'UNE DOUILLE E 27 PERMETTANT L'UTILISATION DE SPOTS JUSQU'A 125 MM (300 WATTS). ORIENTABLE. 6 ELEMENTS AU METRE.
IDEAL POUR "PAR 38" 100 OU 150 WATTS.
1 ELEMENTS : 60 FRS - 6 ELEMENTS : 300 FRS



MODULES...

MODULES COMPLETEMENT CABLES POUR LA REALISATION DE JEUX DE LUMIERE, LIVRES AVEC TOUS LES COMPOSANTS, Y COMPRIS LES POTENTIOMETRES. CABLES - TESTES - CONTROLES - PRETS À HABILLER :

- MODULE 1 : MODULATEUR 1 VOIE .... 40 FRS
- MODULE 2 : MODULATEUR 2 VOIES .... 80 FRS (GRAVE-AIGU)
- MODULE 3 : MODULATEUR 3 VOIES GRAVES MEDIUM AIGU, 3 x 1500 WATTS ....120 FRS.
- MODULE 4 : MODULATEUR 1 VOIE + GRADATEUR PAR INVERSEUR .... 90 FRS
- MODULE 5 : GRADATEUR 1500 WATTS AVEC CIRCUIT ANTIHYSTERESIS, REGLAGE FIN DE COURSE
  - AVEC REGLAGE ROTATIF..... 48 FRS
  - AVEC REGLAGE RECTILIGNE .52 FRS
- MODULE 6 : (DOUBLE MODULE 1 STÉRÉO) 80 FRS
- MODULE 7 : (DOUBLE MODULE 2 STÉRÉO) 150 FRS
- MODULE 8 : GRAVE MEDIUM AIGU x 2, SOIT EN STEREO, 6 CANAUX DE CHACUN 1500 WATTS. 220 FRANCS
- MODULE 9 : CHENILLARD "CAS 3000" COMPLET, 3 x 1500 WATTS, VITESSE REGLABLE ....160 FRS
- MODULE 10 : MODULATEUR 4 VOIES GRAVE MEDIUM AIGU ET NEGATIF, 4 x1500 WATTS...162 FRS
- MODULE 11 : CHENILLARD 6 VOIES VITESSE REGLABLE + DECLENCHEMENT PAR LE SON. 6 VOIES DE 1500 WATTS .... 275 FRS

TRANSFO SECTEUR POUR CHENILLARDS .... 22 FRS

VST 001

VERITABLE TRANSFORMATEUR POUR MODULATEUR, HAUTE IMPEDANCE, RENDEMENT ELEVE, PETITES ET GRANDES PUISSANCES........................ **10F**
VST 1000 POUR TRES GRANDES PUIS. **15F**

FILTRE ANTIPARASITES POUR TOUS MONTAGES A TRIACS ET THYRISTORS. POUR 5 AMPERES. TRES GRANDE EFFICACITE, MONTAGE FACILE (NOTICE)....... 40 FRS

TRIACS

TRES GRAND CHOIX, PRIX PAR QUANTITES.

6 AMP. 400 V.	7,80
6 AMP. 400 V. ISOLÉ	9,00
8 AMP. 400.	9,00
10 A. 400 V.	10,00
15 A. 400 V.	28,00
25 A. 400 V.	84,00
40 A. 400 V.	130,00

SPOTS

SUR TOUS MODELES, 8 COULEURS DISPONIBLES/ ROUGE-BLEU JAUNE-VERT TURQUOISE ORANGE, ROSE MAUVE.

✱SPOTS 60 WATTS 220 VOLTS BRILLANTS OU DEPOLIS, CULOT E 27(VIS). Ø 80 MM.
- 1 PIÈCES 9,00
- 6 PIÈCES 7,80

✱SPOTS 100 WATTS 220 VOLTS Ø 80 MM- DEPOLIES.
- 1 PIECE 10,00
- PAR 6 ET + 8,00

✱FLOODS PAR 38 -100 WATTS 220 VOLTS - E 27.
- 1 PIECE 20 FRS
- 6 ET + 17 FRS

GAMME COMPLETE DE PLUS DE 80 modeles

SUPERELEK PRÉSENTE BINGOKITS 78

CADENCEUR pour ESSUIE-GLACE
Permet un fonctionnement par coups séparés pour averses faibles. Pour 6 ou 12 volts. Réglable.
51 F

ALIMENTATION K 7 AUTO (12 volts, 7,5 W)
Permet d'alimenter sans risque un mini K 7 sur 12 volts
48 F

CONVERTISSEUR
12 volts continu/220 alt.
Permet d'obtenir du 220 volts alternatif à partir de 12 volts continu. Fréquence non garantie. Convient pour charges résistives (lampes, etc.) 3,5 watts.
122 F

TABLE DE MIXAGE 3 voies
« Multiniveaux » avec réglages rectilignes à circuit intégré
122 F

DETECTEUR DE FUITE D'EAU
Pour caves, bateaux, etc. Peut alimenter lampe ou sonnette isolé
78 F

STROBOSCOPE AUTO - MOTO
Permet de régler soi-même un moteur. Utilisation très commode d'emploi très détaillé.
Pour 2 et 4 temps.
118 F

SYSTEME ANTI-SOMMEIL
Dynamique pour automobiliste. Surveillance constante.
Très efficace. Un dispositif de sécurité indispensable pour qui roule la nuit.
112 F

CONVERTISSEUR
12 V. continu/220 alt.
Identique mais pour 24 W. en 220 volts
152 F

DECLENCHEUR A FAISCEAU LUMINEUX
Déclenchement d'une charge sur secteur par faisceau de lampe de poche (par exemple)
56 F

INDICATEUR D'HUMIDITE POUR PLANTES VERTES
Indique l'humidité au fond du pot aux niveaux des racines.
Très utile.
89 F

AVERTISSEUR régime et vitesse maxi
Permet d'éviter les P.V. de vitesse et d'économiser l'essence
Réglable
64 F

INDICATEUR DE RISQUE DE VERGLAS
Information par LEDS. Très utile à l'approche de l'hiver
89 F

ALIMENTATION 0-15 V.
2 ampères réglable. Stabilisée. Très pratique pour bricolage, laboratoire, etc.
Tension de sortie réglable par potentiomètre.
129 F

REDUCTEUR DE VITESSE « SBS SYSTEME »
Le premier variateur de vitesse au monde
SANS PERTE DE PUISSANCE



Véritablement asservissement pour toutes installations à moteur électrique
PERCEUSES
BLOCS-MOTEURS.
APPAREILS CULINAIRES.
De 0 à 100 % de la vitesse avec toute la puissance disponible. Pour tous appareils jusqu'à 1 500 W (voir description « Haut-Parleur » mars, pages 183 et 184).
En kit **125 F**
En ordre de marche garanti 6 mois Pièces et main-d'œuvre **162 F**

BOITE DE CASQUE REGLABLE
Pour stéréo, avec boîtier
73 F

ANTIVOL ELECTRONIQUE POUR AUTO
Détecte la moindre consommation de courant (plafonnier, démarreur).
Totalement invisible.
38 F

TOUCHE SENSITIVE
Touche à effleurement pour charges directes sur secteur 220 volts
41 F

MINUTERIE A TRIAC
Permet de temporiser l'allumage de 1000 watts pour lampes 220 volts sur une durée réglable (plusieurs minutes max.)
84 F

VOLTMETRE A LEDS
Fonctionne avec 16 leds de 0 à 15 volts. Très précis, adaptable pour tensions multiples par pont.
98 F

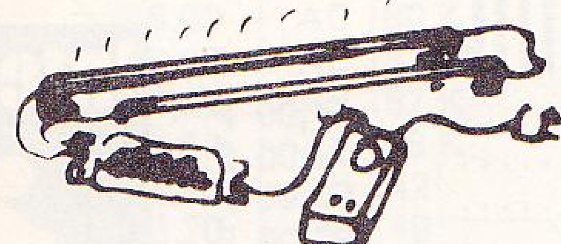
SUPER ANTIVOL AUTOMOBILE
Dispositif perfectionné. Détection sur toutes portières. Temporisation pour déclenchement et de fonctionnement de l'avertisseur.
Très efficace.
118 F

FAISCEAU INFRANCHISSABLE
Déclenche une charge (lumière, sonnette, etc.) par détection de lumière ou franchissement d'un faisceau lumineux (deux fonctions sélectives).
Sortie en 220 volts.
115 F

ALIMENTATION SECTEUR POUR MINI K 7
Pour économiser les piles 110-220/7,5 volts
65 F

VU-METRE A LEDS
Fonctionne soit en sortie odB soit en sortie haut-parleur. Réglable et étalonnable 16 leds. Très précis
155 F

ENSEMBLE ELECTRONIQUE ACTINIQUE D'INSOLATION
Se compose :
de 2 tubes actiniques 20 watts leurs douilles, l'alimentation et une TEMPORISATION ELECTRONIQUE REGLABLE
UN EQUIPEMENT qui manquait sur le marché



LE KIT COMPLET .... **156 F**

GRADATEURS 24 VOLTS - Alt.

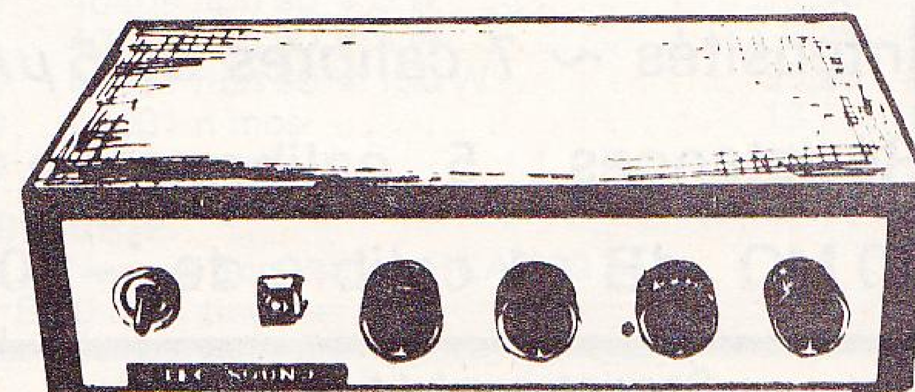
Pour projecteurs Diapo Kit à monter sans coffret - 250 watts	96 F
MODULE CABLE	110 F
MONTE EN COFFRET	147 F

FONDU ENCHAINE POUR PROJECTEUR DIAPO
Pour mélanger progressivement et manuellement les images de deux projecteurs de diapos.
MONTE ____________ **167 F**

AMPLI GUITARE 30 WATTS (en kit)
- 3 entrées mixables
- Tôlerie pour pot. rectilignes
- Réglages rectilignes
- 30 watts efficaces
- Alimentation comprise

375 F

AMPLI STEREO BINGO 240



En Kit :
2 x 4 watts (2 x 8 W musique)
Entrée piézo - Tuner - Tape
Alimentation et coffret compris
195 F

TUBES ACTINIQUES
Pour INSOLER LES CIRCUITS IMPRIMES
Tube : 0,60 cm 20 W **24 F**



1,20 m 40 W **30 F**

TUBES POUR VOLIERES ET AQUARIUMS
Nouveau
Tube 1,20 m .. **29 F**



Tube 43 cm ... **22 F**

Pour vos mesures Controleurs ISKRA

Us 6a



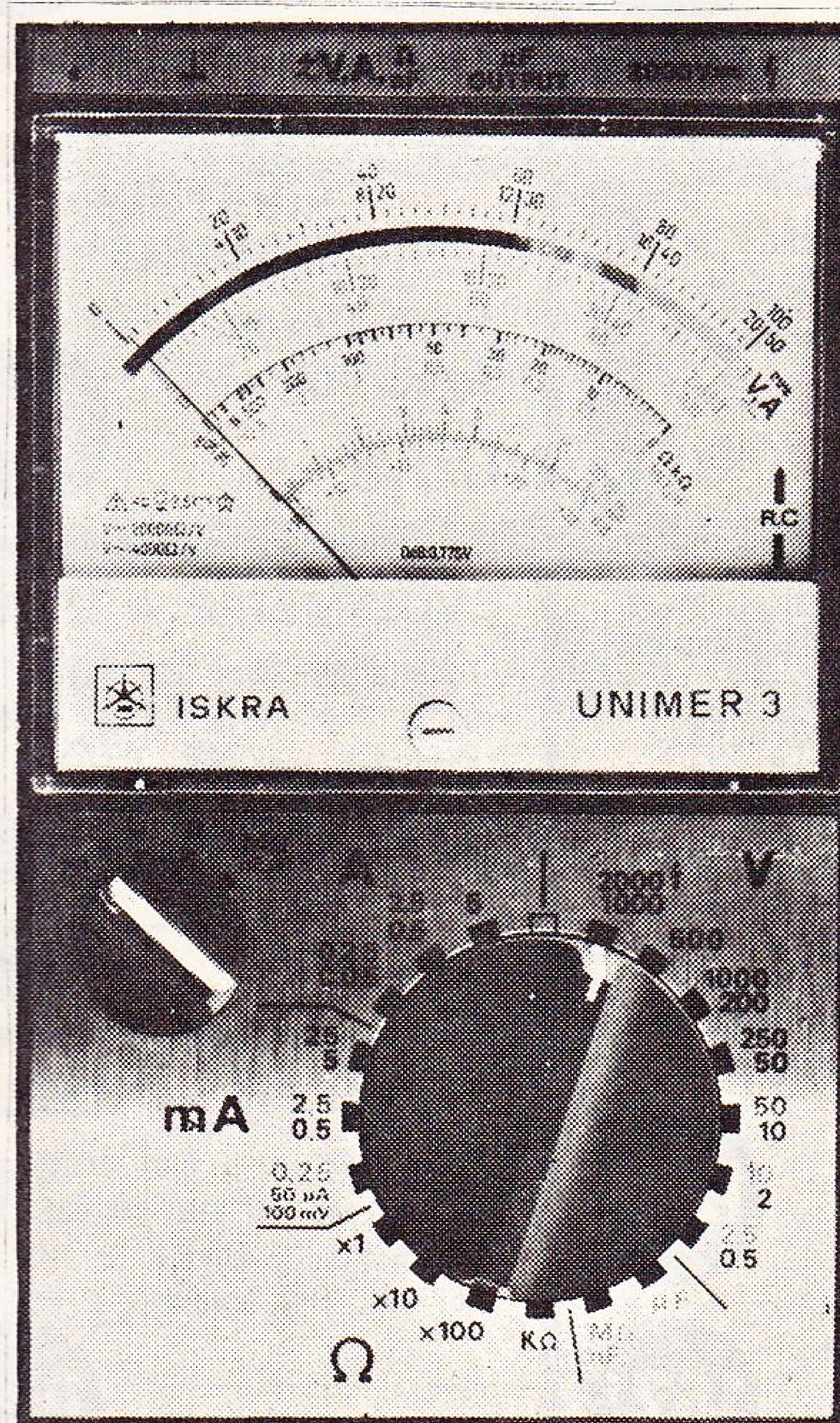
20.000 Ω/V

Le meilleur rapport qualité/prix.

7 cal. = 0,1 à 1000 V
5 cal. ≃ 2 à 1000 V
6 cal. = 50 μA à 5 A
1 cal. ≃ 250 μA
5 cal. Ω 1 Ω à 50 M Ω
2 cal. μF 100 pF à 150 μF
2 cal. Hz 0 à 5 000 Hz
1 cal. dB – 10 à 22 dB
Protection par semi-conducteur

192 F
TTC

Unimer3

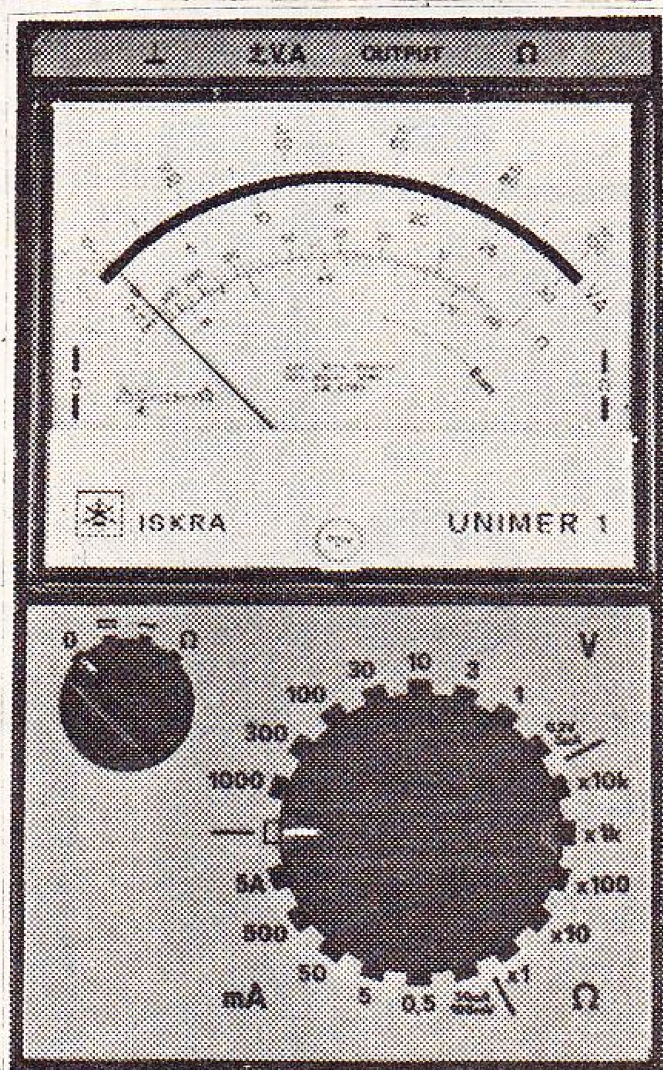


20.000 Ω/V

Pour tous usages : constructions de kits électroniques, modélisme, bricolage général radio.

20 000 Ω /V Continu
9 cal. = 0,1 V à 2000 V
5 cal. ≃ 2,5 V à 1000 V
6 cal. = 50 μA à 5 A
5 cal. ≃ 250 μA à 2,5 A
5 cal. Ω 1 Ω à 50 M Ω
2 cal. μF 100 pF à 50 μF
1 cal. dB – 10 à + 22 dB
4000 Ω /V alternatif.
Protection fusible et semi-conducteur.

268 F
TTC



Unimer1

Amplificateur incorporé
6 gammes de mesure
38 calibres. Miroir anti parallaxe
Tensions = 9 calibres de 0,1 à 1 000 V **200.000 Ω/V**
Tensions ~ 9 calibres de 0,1 à 1 000 V
Intensités = 7 calibres de 5 μA à 5 A
Intensités ~ 7 calibres de 5 μA à 5 A
Résistances : 5 calibres de 1 Ω à 20 MΩ dB : 1 calibre de – 10 à + 10 dB.

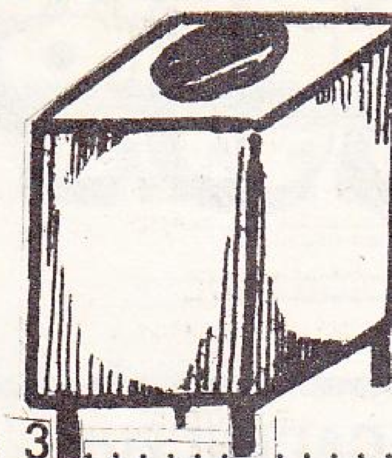
412 F
TTC

Ils sont arrivés à M.J. !!!

Les "BIFET"

TL 81 . . . . . 7 F

TRANSFO 455 kHz

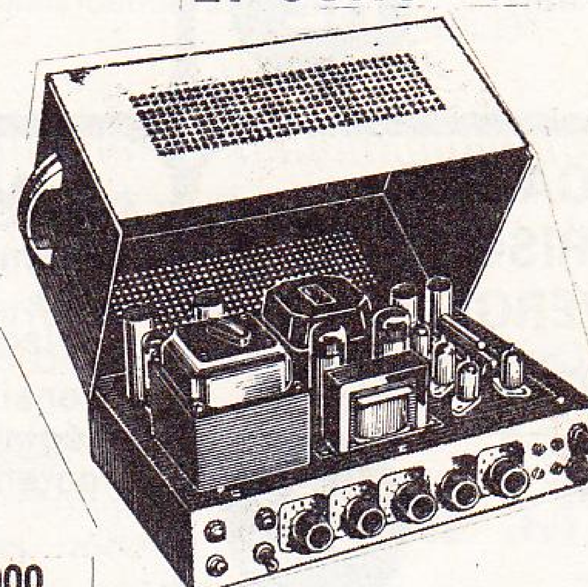


Le jeu de 3 9,00

EN DIRECT DU JAPON AMPLI HYBRIDE

STK 441 . . . . **99,50 F**
2 x 20 W stéréo. Distorsion 0,3 %. Bande passante : 20 à 20 kHz.
Refroidisseur . . . . **34,00 F**
STK 70 . . . . **275,00 F**
70 W mono. Distorsion : 0,2 %. Bande passante : 10 à 100 kHz.
Refroidisseur . . . . **47,50 F**

AMPLIS POUR GUITARE ET SONORISATION



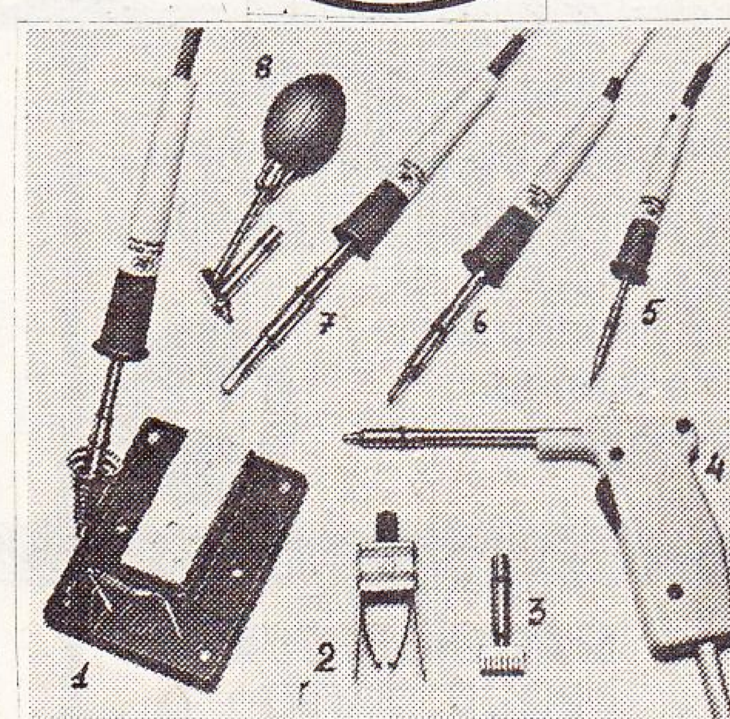
MJ 2000
Puissance efficace : 160 W. Puissance maxim : 200 W. Trois entrées basse impéd. Trois entrées haute impéd. Sortie : 4-, 8 et 16 ohms. 1 sortie ligne 100 V.
Ampli câblé avec jeu de tubes **1.228,00 F**
Fond, capot, poignées . . . . **116,00 F**

PP 22
Puissance efficace : 17 W. Puissance maxim : 22 W. Deux entrées micro guitare. Une entrée P.U. céramique. Sortie : 4, 8 et 16 ohms.
Ampli câblé avec jeu de tubes **453,00 F**
Fond, capot, poignées . . . . **57,00 F**

PV 13
Puissance efficace : 13 W. Deux entrées micro guitare. Une entrée P.U. céramique. Sortie : 4, 8 et 16 ohms.
Ampli câblé avec jeu de tubes, fond, capot, poignées . . . . **385,00 F**

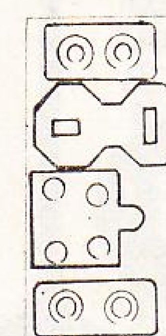
Enceinte géante : 103 x 60 x 40 cm, 100 W, pour trois boomer de Ø 31 cm et trois tweeter de 9 cm de côté . . . . **406,00 F**
Enceinte n° 1 : 60 x 40 x 20 cm, 50 W, pour un boomer de Ø 31 cm et un tweeter de 9 cm de côté . . . . **157,00 F**
pour un boomer de Ø 24 cm et un tweeter
Enceinte n° 2 : 40 x 30 x 20 cm, 20 W, de 9 cm de côté . . . . **110,00 F**

JBC



1. Support universel . . . . 30,40 F
2. Pince à extraire . . . . 38,50 F
3. Panne DIL . . . . 108,00 F
4. Fer à souder Instant 150 W . . 130,00 F
5. Fer à souder 15 W . . . . 67,50 F
6. Fer à souder 30-40 W . . . . 45,85 F
7. Fer à souder 65 W . . . . 49,90 F
8. Elément dessoudeur . . . . 45,00 F

CORDONS SECTEUR POUR MAGNETOPHONES A CASSETTES



Cordon pour HITACHI 0974
Cordon pour PHILIPS 0975
Cordon pour SONY 0976
Cordon pour SANYO 0977

Longueur 1,75 m . . . . **19,00 F** pièce

SEMICONDUCTORS PLESSEY

SL 414 C AMPLI = SL 402 C . . 33,70	SL 621 C AGC Generator 54,20
SL 610 C RF Amplifier 36,00	SL 622 C AF AMP/VOGAD/SIDETONE 133,50
SL 611 C RF Amplifier 36,00	SL 630 C AF Amplifier 34,00
SL 612 C IF Amplifier : 36,00	SL 640 C Double Balenced Mod . . . 60,00
SL 620 C VOGAD 55,00	SL 641 C Receiver Mixer 60,00

DEPOSITAIRE INTERSIL

Intersil
i

ICM 7038. Base de temps à quartz	51,00 F
ICM 7045. Timer, compteur, chronomètre	274,00 F
ICM 7207 Fréquencemètre	60,00 F
ICM 7208 Compteur d'impulsion, fréquencemètre	206,00 F
ICL 8038 Générateur de fonctions	63,00 F

Recueil d'application - Compteur, timer, fréquencemètre, base de temps, 23 pages . . . . **5,00 F + 3,00 F EN TIMBRES**

Service expédition RAPIDE
Minimum d'envoi **50 F** + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20 % d'arrhes
Pour règlement à la commande :
Port et emballage jusqu'à 1 kg : **10,00 F**
1 à 3 kg : **18 F**
Au-delà : **Tarif SNCF**
C.C.P. PARIS N° 1532-67

Documentation n° 9 sur simple demande contre 4 timbres à 1 F

Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (sauf dimanche)

Pour vos commandes téléphoniques demander le poste 13 ou 14
envoi en contre-remboursement + 5 F.

J'achète tout chez
RADIO
c'est un libre-service :

DEPOSITAIRE SEMICONDUCTEURS

TEXAS INSTRUMENTS

TTL
SN74132 4 trigger à 2 entrées 11,25
SN74142 7490 + 7475 + 7441 28,60
SN74143 7490 + 7475 + 7447 30,00

OPTOELECTRONIQUE
TIL 270 Barreau 10 led, Ø 3 mm rouge 38,00
TIL 305 5 x 7 afficheur 85,00
TIL 306 7490 + 7475 + 7477 + affich. 85,00

LIBRAIRIE nouvelle édition
Data Book TTL 830 pages 65,00 F + 10 F en timbres
Data Book LINEAIRE, 368 pages 31,00 F + 10 F en timbres

TIL 312 afficheur rouge 8 mm à anode 12,00
TIL 313 afficheur rouge 8 mm cathode 21,00
TIL 370 = DIS 739 afficheur 7 segments, 4 digit cathode .. 40,00

LINEAIRE
TMS 1965NL 6 jeux TELE 72,00
TMS 3874NL horloge LED 40,00
TMS 3879NL program Timer 62,00
TMS 3880NL tempo-chrono 43,00
TL 081 ampli OP Bifet 7,00
TL 441 ampli Log. 24,50
SN 76013 ampli BF 6 W 25,00

Data Book opto, 303 pages 39,00 F + 5,00 F en timbres

NATIONAL SEMI-CONDUCTEURS

LM 301 ampli op. 9,00
LM 305 régulateur 26,50
LM 324 4 ampli op 11,40
LM 349 4 ampli op 741 40,00
LM 376 régulateur 20,00
LM 377 ampli 2 W stéréo 35,00
LM 378 ampli stéréo 2 x 4 W .. 31,00
LM380 ampli BF 6 W 25,50
LM 381 préampli stéréo 25,50
LM 382 dble préampli faible bruit 21,00
LM 384 ampli 5 W 32,00
LM 387 Dual ampli op faible bruit .. 34,00
LM 703 ampli FI 16,50
LM 710 comparateur 9,90
LM 733 ampli vidéo 21,00
LM 1800 décodeur FM stéréo 36,00
LM 3900 A ampli op. 11,00

DATA BOOK LINEAIRE 817 pages : 49,00 F + 10.00 F en timbres

MOTOROLA

MC 1310 P décodeur FM stéréo ... 32,10
MC 1312 P décodeur quadri 30,00
MC 3301 P 4 ampli op 12,25
MC 3302 P 4 comparateurs 14,00
MD 8001 Dual Transistor 22,00
MD 8002 Dual Transistor 24,00
MD 8003 Dual Transistor 25,50
MJ 802 NPN 90 V - 200 W 49,50
MJ 901 PNP 80 V - 90 W Darling ... 19,50
MJ 1001 NPN 80 V - 90 W Darling .. 17,50
MJ 2500 PNP 60 V - 150 W Darling 20,00
MJ 2501 PNP 80 V - 150 W Darling 24,50
MJ 2841 NPN 80 V - 150 W 23,00
MJ 2941 PNP 80 V - 150 W 46,00
MJ 2955 PNP 60 V - 117 W 18,00
MJ 3000 NPN 60 V - 150 W Darling 18,00
MJ 3001 NPN 80 V - 150 W Darling 21,00
MJ 4502 PNP 90 V - 220 W 55,00
MJE 340 NPN 300 V - 20 W 10,45
MJE 370 PNP 25 V - 25 W 11,40
MJE 520 NPN 30 V - 25 W 9,50
MJE 1090 PNP 60 V - 70 W Darling . 32,00
MJE 1100 NPN 60 V - 70 W Darling . 22,00
MJE 2801 NPN 60 V - 90 W 14,50
MJE 2955 PNP 60 V - 90 W 24,30
MJE 3055 NPN 60 V - 90 W 21,00
MC 7805 cp Régulateur 5 V.... 12,00
MC 7808 cp Régulateur 8 V.... 12,00
MC 7812 cp Régulateur 12 V.... 12,00
MC 7815 cp Régulateur 15 V.... 12,00
MC 7824 cp Régulateur 24 V 12,00
MC 7905 Régulateur 5 V 21,00
MC 7912 Régulateur 12 V 21,00
MM 3007 NPN 100 V 23,00
MM 4007 PNP 100 V 27,00
MM 4037 PNP 20 V 12,00
MPSA 6571 NPN faible bruit 2,80
MPSA 05 NPN 60 V 3,50
MPSA 06 NPN 80 V 3,50
MPSA 13 NPN 30 V 4,30
MPSA 20 NPN 40 V 2,40
MPSA 55 PNP 60 V 3,50
MPSA 56 PNP 80 V 3,70
MPSA 70 PNP 40 V 2,40
MPSL 01 NPN 100 V 3,30
MPSL 51 PNP 100 V 3,30
MPSU 01 NPN 30 V - 10 W 5,00
MPSU 05 NPN 60 V Driver 5,50
MPSU 06 NPN 80 V Driver 5,50
MPSU 10 NPN 300 V 9,70
MPSU 51 PNP 30 V - 10 W 5,50
MPSU 55 PNP 60 V Driver 5,50
MPSU 56 NPN 80 V Driver 7,60
MSS 1000 2,80
MZ 2361 Zener 6,40
2 N 3055 NPN 60 V - 115 W 9,00
SCR 2010 Thyristor 400 V, 10 A 7,50
Note d'application ampli Hi-Fi 35 à 100 W 3,00

LIBRAIRIE
Catalogue MOTOROLA 140 pages 16,00 F + 5,00 F en timbres
DATA BOOK LINEAIRE 970 pages : 50,00 F + 10,00 F en timbres

(NS. RCA. SEMI-CONDUCTEURS GRANDES MARQUES MOTOROLA ITT. etc.)

2 N 524	2,50	BC 182	2,50	AF 124	5,00	TBA 820	20,50
2 N 696	7,00	BC 183	2,70	AF 125	5,00	TBA 920	19,00
2 N 697	4,80	BC 184	3,10	AF 126	3,60	TCA 350	91,00
2 N 698	3,10	BC 211	5,90	AF 127	4,90	TDA 1042	41,50
2 N 699	3,00	BC 237	3,90	AF 139	7,60	TDA 1045	17,00
2 N 708	2,40	BC 238	2,20	AF 239	7,40	TDA 1054	35,00
2 N 914	3,60	BC 251	2,60	AU 108	17,00	TDA 2020	40,00
2 N 918	5,00	BC 307	2,30	AU 110	23,20	SAJ 110	19,50
2 N 930	4,80	BC 317	3,50	BU 108	38,00	SFC 606	12,50
2 N 1420	5,00	BC 318	2,50	BUX 37	73,00	9368	24,00
2 N 1302	2,40	BCW 94 B	2,70	**Transistors FET**		95 H 90	75,00
2 N 1613	3,60	BCW 96 B	3,00	2 N 2609	5,00	**Circuit intégré**	
2 N 1711	3,60	BCY 58	4,45	2 N 3819	4,50	**TTL**	
2 N 1889	4,00	BD 135	5,15	2 N 3820	5,95	SN 7400	2,00
2 N 1890	4,00	BD 136	5,30	2 N 3823	11,60	SN 7401	5,50
2 N 1893	5,10	BD 137	5,70	2 N 4416	9,50	SN 7402	2,00
2 N 2218	4,50	BD 138	5,90	2 N 4891	8,00	SN 7403	2,80
2 N 2218 A	4,20	BD 139	6,00	2 N 5245	4,60	SN 7404	2,50
2 N 2219	3,70	BD 140	6,10	2 N 5248	7,60	SN 7405	5,80
2 N 2219 A	4,20	BD 179	12,00	2 N 5467	4,90	SN 7407	6,00
2 N 2222	2,20	BD 180	14,20	3 N 141	21,60	SN 7408	3,20
2 N 2369	4,20	BDX 66	30,00	BF 245	7,20	SN 7410	2,00
2 N 2484	5,40	BDX 67	28,50	**Zenners**		SN 7413	6,25
2 N 2894	10,40	BF 167	5,20	3,9 V à 100V		SN 7414	20,50
2 N 2904	3,60	BF 173	4,70	1,3 W	3,50	SN 7416	4,30
2 N 2905	3,60	BF 178	5,00	**Diodes**		SN 7420	2,00
2 N 2905 A	3,90	BF 179	7,25	BA 102	2,50	SN 7430	2,85
2 N 2906	4,20	BF 180		AA 119	1,00	SN 7440	10,00
2 N 2907	3,70	BF 194	2,50	OA 81	1,00	SN 7441	14,50
2 N 3053	3,90	BF 195	4,50	IN 914	0,80	SN 7442	16,30
2 N 3054	9,70	BF 233	4,25	IN 4148	0,80	SN 7446	22,00
2 N 3055	9,00	BF 257	3,50	**Circuit intégré**		SN 7447	16,00
2 N 3390	10,50	BF 258	3,80	**linéaire**		SN 7450	5,00
2 N 3391	3,90	BF 259	4,00	A 709 DIP	7,00	SN 7451	10,00
2 N 3553	23,50	BFR 99	22,60	A 709 DIL	7,90	SN 7453	3,90
2 N 3702	3,50	TIP 28 A	5,40	A 709 TO5	10,00	SN 7460	5,60
2 N 3866	11,50	TIP 30 A	6,00	A 710	9,90	SN 7462	14,00
2 N 3906	6,50	TIP 31 B	6,75	A 723 DIL	10,00	SN 7472	7,50
2 N 4037	9,20	TIP 32 B	7,30	A 723 TO5	13,20	SN 7473	6,00
BC 107	2,50	TIP 33 A	9,25	A 747	19,40	SN 7474	5,50
BC 108	2,70	TIP 34 A	10,70	A 748	7,60	SN 7475	5,00
BC 109	2,90	TIP 35 A	20,80	A 741 DIP	6,50	SN 7478	16,00
BC 113	5,00	TIP 36 A	22,40	A 741 DIL	7,00	SN 7482	12,50
BC 114	2,00	TIP 41 B	8,70	A 741 TO5	8,50	SN 7483	27,50
BC 116	7,20	TIP 42 B	9,70	NE 531	16,00	SN 7486	4,30
BC 117	7,70	TIP 2955	10,50	NE 536	45,00	SN 7490	7,90
BC 125	7,10	TIP 3055	9,00	NE 543	28,00	SN 7491	17,80
BC 140	4,50	AC 125	4,20	NE 555	9,00	SN 7492	16,00
BC 141	6,10	AC 126	4,25	NE 556	19,00	SN 7493	10,70
BC 142	5,80	AC 127	3,20	NE 560	67,50	SN 7494	28,00
BC 143	5,75	AC 128	3,50	NE 565	21,20	SN 7495	7,90
BC 145	7,80	AC 128 K	4,85	NE 566	20,00	SN 7496	19,00
BC 147	2,90	AC 132	4,05	NE 567	30,00	SN 74121	6,00
BC 154	6,00	AC 180 K	8,25	XR 2206 cp	67,00	SN 74123	10,80
BC 157	2,60	AC 181 K	5,40	XR 2240 cp	38,00	SN 74132	11,25
BC 160	6,00	AC 187 K	4,85	TAA 611 B	23,50	SN 74142	28,60
BC 169	3,50	AC 188 K	4,80	TAA 611 C	27,00	SN 74143	30,00
BC 170	3,00	AD 142	12,00	TAA 861	10,00	SN 74154	26,20
BC 171	3,20	AD 149	11,40	TBA 621	34,50	SN 74167	40,00
BC 172	3,20	AD 161	6,00	TBA 641	20,00	SN 74190	16,15
BC 177	3,35	AD 162	7,30	TBA 790	25,00	SN 74192	30,00
BC 178	3,50	AD 142	12,00	TBA 800	16,50	SN 74193	17,20
BC 179	3,75	AD 262	11,40	TBA 810	32,00	SN 74195	15,00

Librairie. Signetics: Catalogue général 1137 p, 50,00 + 10,00 F en timbres.

GENERAL ELECTRIC

DIAC UJT SBS
ST 2 diac 3,40
2 N 2646 UJT 9,00
D 13 T1 (2 N 6027) .4,40
2 N 1671B UJT 43,50
2 N 4991 SBS 7,00
H11 A2 photo coupl. 15,00
2 N 5777 Photo Darlington 6,00
V250LA15 GEMOV. 13,00

Thyristors
C 103 YY (60 V - 0,8 A) 3,90
C 103 B (100 V - 0,8 A) 4,50
C 106 D (400 V - 4 A) . 7,50
C 122 B (200 V-8 A) 8,50
C 122 D (400 V-8 A 9,50
2 N 688 (400V-25 A) 66,00

Transistors (plastiques)
GET 2222 1,70
GET 2907 2,20
2 N 2924 2,10
2 N 2925 2,75
2 N 2926 3,20

Diodes
1 N 4003 (200 V - 1 A) 1,00
1 N 4004 (400 V - 1 A) 1,30
1 N 4005 (600 V - 1 A) 1,50
1 N 4007 (1000 V - 1 A) 1,90
1 N 5060 (400 V - 2,5 A) 3,00
1 N 5625 (400 V - 5 A) 6,70

Triacs (400 V)
SC 136 D 3 A 8,00
SC 141 D 6 A 9,00
SC 142 D isolé 8 A . 12,00
SC 146 D 10 A 13,00
SC 250 D 15 A ... 41,25
SC 260 D 25 A ... 62,00

Ponts
VM 48 1 A-400 V .. 4,80
VS 448 2 A-400 V . 15,00
VH 248 6 A-200 V . 16,00
VJ 248 10 A-200 V. 21,00

Transistors de puissance silicium (Boîtiers plastique)
NPN
D 40 D8 60 V 6 W .. 8,75
D 42 C8 V 12 W .. 10,00
D 44 C8 60 V 30 W . 10,75
D 44 H7 60 V 50 W . 15,00
PNP
D 41 D8 60 V 6 W .. 9,80
D 43 C8 60 V 12 W . 11,25
D 45 C8 60 V 30 W . 11,75
D 45 H7 60 V 50 W . 18,50

LIBRAIRIE
Catalogue général G.E. 80 pages ...... 5,00 F + 2,50 F en timbres
Data Handbook Édition 77 1448 pages - 58,00 F + 18,00 F port et embal.
Catalogue transistors de puiss. G.E. 120 pages .. 4,00 F + 2,50 F en timbres

PROMOTION PONT silicium 50 A : 55,00 F

SIEMENS

UAA 170 commande 16 led 24,00
UAA 180 commande 12 led 24,00
TDA 1037 ampli BF 28,00
TDA 1195 Quad-inv, BF 32,00
SAS 560 commutateur par effleurant 29,00
SAS 570 commutateur par effleurant 29,00
SO 41 P ampli FM/FI avec démod .. 17,00
SO 42 P mélangeur HF 20,00

LIBRAIRIE
Guide des composants électroniques 1977/78 115 pages 20,00 + 5,00 F en timbres

RCA

Circuit intégré
CA 3052 préampli bf 28,20
CA 3131 5 W bf 30,30

Circuit C/MOS
CD 4001 4 portes nor 2e 3,00
CD 4002 2, 4e 3,00
CD 4009 6 inverseurs 9,20
CD 4010 6 inverseurs 9,20
CD 4011 4 portes nand 2 entrées 3,00
CD 4013 2 bascules 9,20
CD 4016 4 bilatéral switch 10,00
CD 4017 compteur 24,70
CD 4020 diviseur 19,00
CD 4023 3 portes nand 3,00
CD 4024 7 div. binaires 12,75
CD 4025 3 portes nor 3 entrées 3,00
CD 4033 décade 21,00
CD 4046 PLL 16,25
CD 4047 multivib. 15,00
CD 4049 Hex Buffer 10,00
CD 4051 multiplexeur 15,00
CD 4047 multivib 15,00
CD 4069 6 inv. 4,50
CD 4070 4 portes or ex. 3,50
CD 4072 2 portes or, 4 entrées 3,50
CD 4098 2 monostables 18,00
CD 4510 Compteur bcd 20,70
CD 4511 décodeur 7 segt 24,00

Transistors (silicium)
2 N 3053 npn 60 V 5 W 4,20
2 N 3054 npn 90 V 25 W 9,70
2 N 3055 npn 100 V 115 W 10,00
2 N 3553 npn 40 V 7 W 22,00
2 N 4037 pnp 60 V 7 W 9,30
2 N 5955 pnp 70 V 25 W 16,75
2 N 6246 pnp 90 V 125 W 20,00
2 N 3772 npn 100 V 150 W 33,25
40409 npn 90 V 3 W 9,00
40410 pnp 90 V 3 W 9,25
40411 npn 90 V 150 W 35,90
40601 n mos 13,75
40673 n mos 11,75

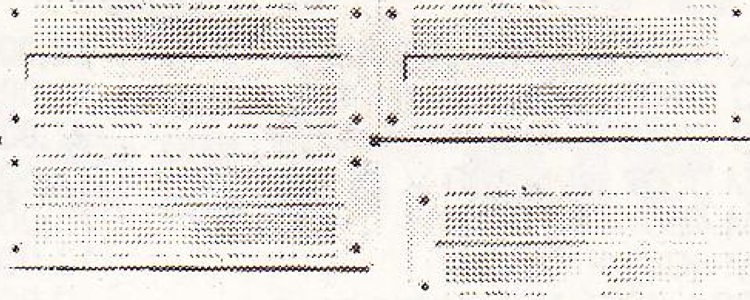
LIBRAIRIE
Hobby circuit (TTL, BF, HF, etc...) Notes d'application RCA 399 pages 28,00 F + 5,00 F en timbres

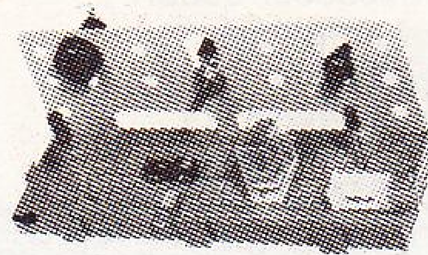
M.J.
je gagne du temps

19, rue Claude-Bernard, 75005 Paris
Métro : Censier-Daubenton ou Gobelins
Tél. : 336.01.40 +



BOITE DE CIRCUIT - CONNEXION SANS SOUDURE
PAS 2,54 mm Pour prototypes, maquettes, etc.

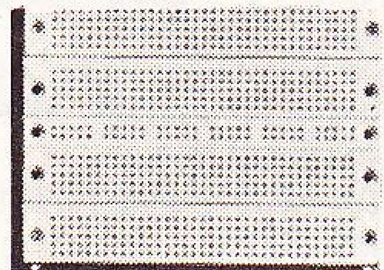




KT 300 - 550 contacts, écartement central circuit DIL (8, 14, 16, 18 broches)
Prix .... **120,00 F**

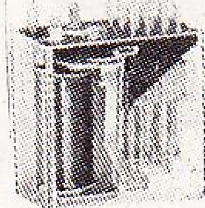
KT 600 - 550 contacts, écartement central circuit DIL (24, 28, 40 broches)
Prix .... **131,00 F**

BIMBOARD - 550 contacts
Livré avec support pour potentiomètre, inter, fusible, etc. .... **110,00 F**



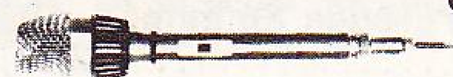
PROTO VOC - 760 contacts avec plaquettes + bornes pour alimentation
Prix .... **223.50 F**

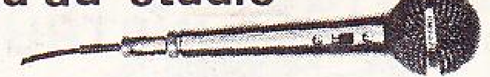
RELAIS



12 V 200 ohms 2 RT .... **16,00 F**
12 V 30 ohms 4 RT .... **25,00 F**
12 V 58 ohms 4 RT .... **20,00 F**
12 V 58 ohms 6 RT .... **25.00 F**

MICROS DYNAMIQUES
depuis le micro K7 jusqu'au studio





DM128 - Rép. 100 à 12 000 Hz - S - 61 dB - Z : 50 kΩ avec inter .. **130,00**



DM220 - Z : 50 kΩ - Rép. 60 à 15 000 Hz - Sens. — 60 dB avec inter **110,00**

DX132D - Micro dynamique - Impédance: 200 Ω - Sensibilité : 78 dB à 1 kHz - Bande passante 100 à 12 000 Hz - Muni d'un interrupteur marche/arrêt - Sortie : 2 fiches Din 3 et 5 broches - Livré avec son pied - Idéal pour magnétophone à cassettes **31,00**
DX132B - avec jack 2,5 et 3,5 **24,00**



DX75 SP - Sens. 59 dB - Rép. 150 à 10 000 Hz - Z : 200 Ω ou 50 kΩ.
Prix............. 45,00

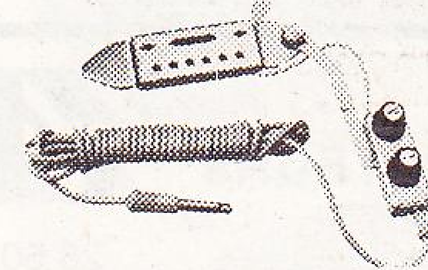
UD130 - Micro dynamique - Unidirectionnel - double Z - 200 Ω et 50 kΩ - bande passante 80 à 15.000 Hz . **117,00**

UD 105 - Unidirectionnel (cardioïde) Z : 600 Ω et 50 kΩ (commutable par switch) - Sensibilité : — 57 dB - Bande passante : 100/10 000 Hz - Switch marche-arrêt - Livré avec support et câble.
Prix **139,00**



UDM140 - Unidirectionnel (cardoïde) Rép. 100 à 12 000 Hz - Double Z 50 kΩ (S. — 54 dB) 600 Ω (S. — 73 dB) avec inter. **134,00**

SPECIAL GUITARE.



GP3 :
Contrôles de volume et tonalité. Imp. : 3,4 kΩ, 2 bobines de 4.000 spires
Prix ... **61,00**

ECM1025 - Micro cravate électrostatique - Omnidirectionnel - Z - 600 Ω - Sensibilité 60 dB - Piles 1,3 V **110,00**

TUBES

AZ 1	14,70	EF 40	22,50	PABC 80	11,90	UL 41	19,00	6 G 6 G	10,20
AZ 41	19,00	EF 41	18,40	PC 86	14,70	UL 84	9,70	6 H 6 M	12,10
CBC 1	6,00	EF 42	22,40	PC 88	14,90	UY 42 =		6H8M/G	26,90
CBL 6	22,10	EF 50	16,90	PC 92	40,90	UY 41	14,90	6 J 4	27,90
CY 2	13,90	EF 51	35,00	PC 900	11,90	UY 85	7,90	6J5GT	9,40
DF 67	41,60	EF 71	6,00	PCC 84	11,30	UY 92	28,30	6J7GT	10,40
DF 96	11,00	EF 80	7,90	PCC 85	9,90	OA 2	14,10	6J6WA	36,50
DK 92	15,50	EF 83	15,00	PCC 88	17,00	OA 2 WA	27,30	6K5GT	24,20
DK 96	17,40	EF 85	9,60	PCC 189	13,60	OA 3	24,10	6K7GT	10,00
DL 67	18,50	EF 86	10,00	PCF 80	10,00	OB 2	14,90	6L6BG/GC	18,50
DL 96	11,80	EF 89	11,40	PCF 82	8,80	OB 3	17,00	6 L 7 G	
DY 86	9,60	EF 91	15,80	PCF 86	16,60	OD 3	16,20	ou MG	12,00
DY 87	10,00	EF 97	22,10	PCF 200	19,90	1 A 3	14,00	6M7MG	13,20
DY 802	10,00	EF 98	25,00	PCF 201	19,90	1 A 3	14,00	6Q7G	11,10
EABC 80	11,00	EF 183	9,40	PCF 801	14,10	1 A 4 P	10,70	6 S 7	27,50
EAF 42	17,90	EF 184	9,40	PCF 802	13,20	1 B 5	12,10	6SA7M	27,30
EBC 41	16,20	EFF 51	62,60	PCH 200	14,30	1 J 6	13,00	6 SF 7	14,60
EBC 81	10,90	EFL 200	23,30	PCL 81	21,10	1 L 4	7,10	6SH7M	11,90
EBF 2	24,90	EL 3(N)	24,70	PCL 82	11,80	1 Q5 GT	13,50	6SK7M	12,40
EBF 32	31,80	EL 32	18,30	PCL 84	12,40	1 R 5	10,40	6SQ7M	14,90
EBF 80	10,40	EL 34	23,40	PCL 85	12,90	1 S 4	10,70	6 U 6	21,60
EBF 83	16,00	EL 36	17,50	PCL 86	12,10	1 S 5	8,90	6 U 7	11,90
EBF 89	9,40	EL 41	17,40	PCL 200	23,00	1 T 4	9,10	6V6G/GT	11,50
EBL 1	32,30	EL 42	39,20	PCL 805	13,40	1 U 5	10,80	6 X 4 =	
EC 86	24,00	EL 81	15,70	PD 500	49,30	1 U 6	19,40	6 BX 4	10,00
EC 88	15,80	EL 83	11,70	PF 83	22,10	2 A 3	31,50	12 AH 7	14,70
EC 92	13,70	EL 84	8,80	PF 86	23,60	2 A 5	22,10	12 AU 6	8,70
EC 800	13,00	EL 86	11,50	PFL 200	22,20	2 B 7	13,50	12 AV 6	8,40
ECC 40	20,90	EL 91	36,20	PF 36	19,30	2 D 21	17,40	12 BA 6	11,60
ECC 81	10,60	EL 95	13,60	PL 38	27,70	3 A 4	12,80	12 BA 7	24,90
ECC 82	9,20	EL 183	47,30	PL 81	18,80	3 A 5	35,20	12 BE 6	20,30
ECC 83	9,20	EL 300	47,00	PL 82	9,30	3 B 7	9,20	12 M 7	10,00
ECC 84	10,60	EL 500	21,20	PL 83	11,80	3 Q 4	21,40	12 SG7	11,50
ECC 85	8,70	EL 503	142,10	PL 84	10,40	3 Q 5 GT	9,50	12 SJ7M	16,40
ECC 86	29,50	EL 504	21,20	PL 95	17,10	3 S 4	10,00	12 SK7M	8,50
ECC 88	13,20	EL 508	30,40	PL 300	43,10	5 T 4	16,10	12 SK 8	13,80
ECC 189	13,20	EL 509	41,50	PL 500 =		5 U 4 GB	18,20	12SL7GT	24,20
ECC 808	23,10	EL 806	47,30	PL 504	19,10	5 V 4G	14,40	12SN7GT	24,80
ECC 812	32,80	EM 4	30,40	PL 502	47,60	5 W 4 GT	15,80	12 SX 7	11,60
ECF 1	19,90	EM 80	20,40	PL 508	22,40	5 Y 3 GB	27,90	25 L6GT	14,80
ECF 80	10,00	EM 81	12,60	PL 509	33,40	5 Z 3	18,10	25W4GT	14,60
ECF 82	9,90	EM 84	17,30	PM 84	20,40	6 AB 7	10,00	25Z6GT	21,90
ECF 86	17,40	EM 85	19,50	PY 81	11,00	6AC5GT	15,40	28 D 7	43,90
ECF 200	24,40	EM 87	24,70	PY 82	11,70	6 AC 7	11,80	35 W 4	8,40
ECF 201	17,40	EMM 801	290,40	PY 83	12,30	6 AD 7	7,50	50 B 5	24,20
ECF 801	15,00	EY 51	13,70	PY 88	9,90	6 AG 5	7,30	84	12,30
ECF 802	14,40	EY 81	9,70	PY 500 A	24,60	6 AH 6	19,00	85 A 1	12,60
ECH 3	16,50	EY 82	17,20	UABC 80	16,00	6 AL 5	8,50	117 L 7	52,00
ECH 42	23,90	EY 83	22,30	UAF 42	15,40	6 AL 7	40,00	117 Z 3	24,50
ECH 81	10,50	EY 86	9,00	UBC 41	15,60	6 AM 6	23,00	117Z6GT	13,80
ECH 83	14,00	EY 87	13,20	UBC 81	10,70	6 AQ 5	10,70	505	8,00
ECH 84	13,90	EY 88	11,00	UBF 11	26,20	6 AS 6	15,30	707 A	131,80
ECH 200	24,40	EY 500 A	24,30	UBF 80	10,90	6 AS 7 G	34,90	807	16,00
ECL 80	11,10	EY 802	10,40	UBF 89	8,20	6 AU 6	9,60	811	64,90
ECL 82	10,90	EZ 4	24,70	UBL 21	21,60	6 AV 6 =		837	107,40
ECL 84	11,50	EZ 40	12,20	UC 92	12,10	6 AT 6	10,40	866 A	38,00
ECL 85	11,70	EZ 80	7,20	UCC 85	11,90	6 BA 6	12,90	954	15,00
ECL 86	11,80	EZ 81	7,70	UCH 41 =		6 BE 6	9,40	957	10,60
ECLL 800	73,90	GY 86 =		UCH 42	20,40	6BQ6GT	24,90	1883	17,60
ECL 802 =		GY 802 =		UCH 81	11,70	6BQ7A	12,50	2051	14,90
ECL 805	13,70	GY 87	16,00	UCL 82	12,40	6 BS 7	49,10	4654/P	62,50
ED 500	49,30	GY 501	23,60	UF 41	17,50	6 BY 7	16,70	6080	58,00
EE 50	16,50	GY 802	16,00	UF 42	25,00	6 C 4	14,60	6101 =	
EF 6	21,70	GZ 32	32,60	UF 80	11,40	6 E 8	20,60	6 J 6 WA	36,50
EF 9	16,30	GZ 34	24,40	UF 85	8,20	6 F 5 G	18,50	6189	29,20
EF 39	16,60	GZ 41	28,40	UF 89	10,30	6F6G/M	23,50	7189	23,00

CONDENSATEURS CHIMIQUES

10 V		25 V		50 V ou plus	
10 mF	**1,30**	2,2 mF	**1,80**	1 mF	**1,80**
47 mF	**1,30**	4,7 mF	**1,80**	10 mF	**2,30**
100 mF	**1,50**	10 mF	**1,50**	47 mF	**1,40**
220 mF	**1,80**	47 mF	**1,80**	100 mF	**3,50**
470 mF	**2,50**	100 mF	**2,10**	220 mF	**4,00**
1000 mF	**2,75**	470 mF	**4,00**	1000 mF	**7,00**
2200 mF	**3,50**	1000 mF	**5,50**	2200 mF	**12,00**
4700 mF	**8,50**	4700 mF	**12,50**	4700 mF	**27.00**

RESISTANCES : toutes les valeurs

de 1 Ω à 22 MΩ
- 1/4 W 5 % .. **0,30**
- 1/4 W 10 % .. **0,20**
- 1/2 W 5 % .. **0,30**
- 1/2 W 10 % **0,20**
- 1 W 5 % **0,40**
- 2 W 5 % **0,50**

POTENTIOMETRE rectiligne

LIN et LOG course 58 mm - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ
1 MΩ .... **7.50** Boutons **1,80 et 2,10**

CONDENSATEURS
film plastique (plaquette mylar)

1 NF-400 V	**1,00**	47 NF-400 V	**1,60**
4,7 NF-400 V	**1,00**	0,1 MF-400 V	**2,00**
10 NF-400 V	**1,00**	0,22 MF-250 V	**1,60**
22 NF-400 V	**1,00**	0,68 MF-250 V	**3,00**
33 NF-250 V	**1,30**	1 MF-400 V	**4,50**
		2,2 MF-250 V	**6,00**

POTENTIOMETRE
à piste moulée sans inter

Linéaire : 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ **13,90**
Logarithmétique : 10 kΩ - 22 kΩ - 100 kΩ **19,70**

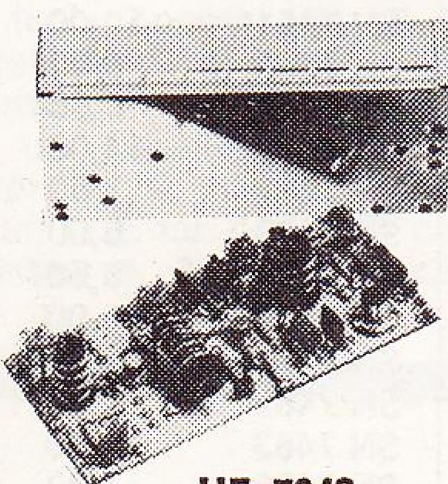
POTENTIOMETRES

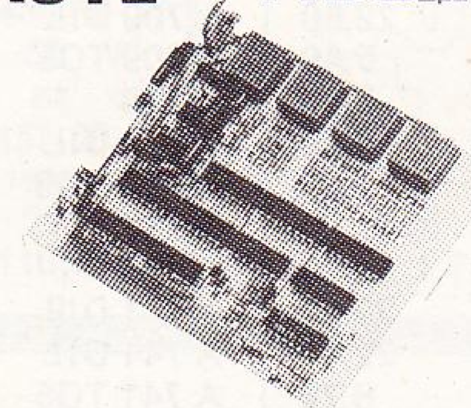
— 47 Ω à 2,2 MΩ
Linéaire ou logarithmique
- Simple sans inter **2,90**
- Double sans inter **8,00**
- Simple avec inter **4,50**
- Double avec inter **9,00**

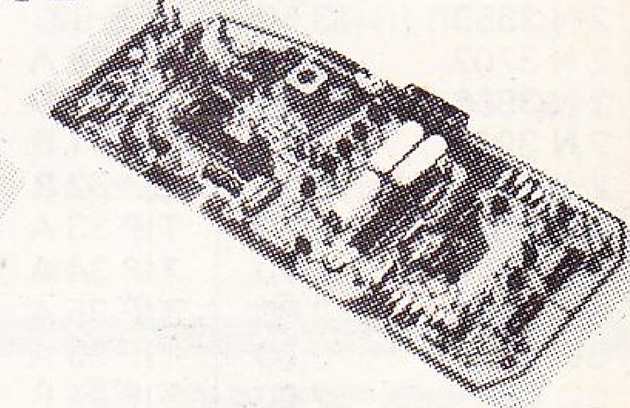
SELON VOS BESOINS



MODULES POUR TUNER FM STÉRÉO DIGITAL HAUTE FIDELITÉ







HF 7948
Tête HF gamme 87,5 à 108 MHz. Sensibilité : 0,9 V/26 dB. Rejection image 60 dB.
Prix .... **315,00 F**

FR 3472
Fréquencemètre
Alimentation : 5 V/600 mA
Précision : + 100 kHz
Prix .... **400,00 F**

FI 2846
FI + décodeur
FI : 10,7 MHz
Rapport S/B : 70 dB
Distors. : 0,5 % en stéréo
Prix .... **385,00 F**

OPTIONS OPTOELECTRONIQUES

— Vu-mètre à Led : niveau HF .... **135,00 F**
— Aiguille lumineuse : recherche des stations .... **299,00 F**
— Affichage numérique des stations préselectionnées .... **74,00 F**
— Présélection, touche contrôle : visualisation par Led et présélection des stations (8) .... **160,00 F**
— ALS 1500. Alimentation 15 V/0,5 A **54,00**
— ALS 500. Alimentation 5 V/0,9 A **54,00**

Documentation sur demande

Service expédition RAPIDE
Minimum d'envoi **50 F** + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20 % d'arrhes
Pour règlement à la commande :
Port et emballage jusqu'à 1 kg : **10,00 F**
1 à 3 kg : **18 F**
Au-delà : **Tarif SNCF**

C.C.P. PARIS N° 1532-67

Documentation n° 9
sur simple demande
contre 4 timbres à 1 F

Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (sauf dimanche)

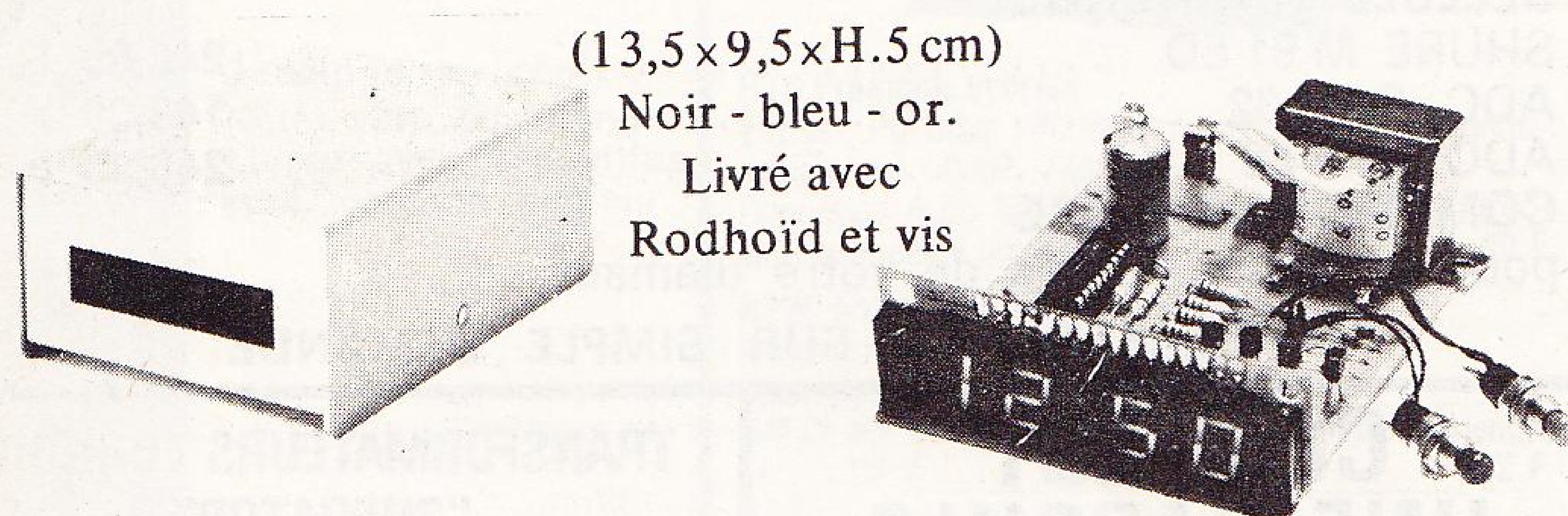
Pour vos commandes téléphoniques demander le poste 13 ou 14
envoi en contre-remboursement + 5 F.

J'achète tout chez
RADIO
c'est un libre-service :

RADIO M.J. le numéro 1 du KIT vous présente:

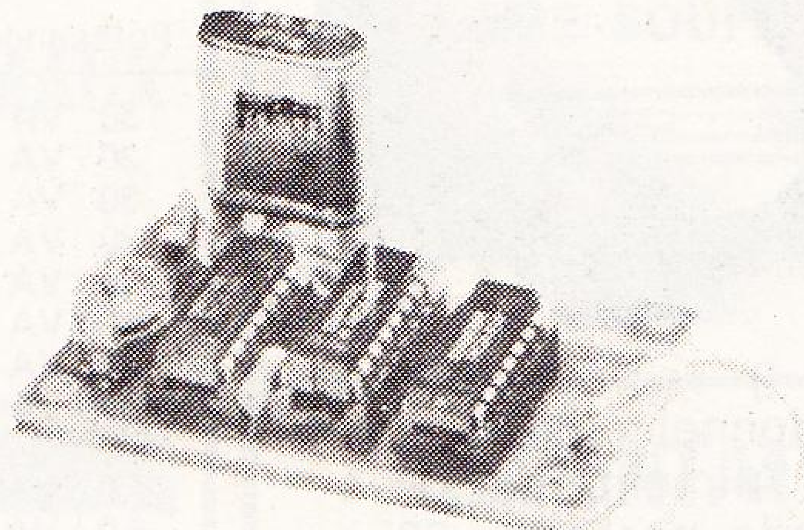
M.J. KIT

MJ1	Modulateur 1 voie .... (800 W)	37,00 F
MJ2	Modulateur 2 voies .... (2 x 800 W)	57,00 F
	Coffret métal (150x 80 x 50) noir, orange ou vert	39,00 F
	Accessoires (boutons, voyants, prises, etc.)	28,00 F
MJ3	Graduateur .... (700 W)	33,00 F
MJ4	Stroboscope 40 joules	116,00 F
MJ5	Modulateur 3 voies .... (3 x 800 W)	96,00 F
	Coffret métal (200 x 110 x 60) noir, orange, vert, face avant gravée	44,00 F
	Accessoires (boutons, voyants, prises, etc.)	33,00 F
MJ6	Crêtemètre à led (12)	124,00 F
MJ7	Horloge 4 « digit » complète : heure - minute - (seconde)	135,00 F
	Option réveil ...... 38,00 F — Coffret métal	28,00 F



(13,5 x 9,5 x H. 5 cm) Noir - bleu - or. Livré avec Rodhoïd et vis

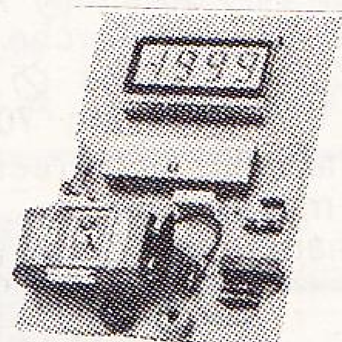
MJ8	Préamplificateur stéréo pour cellule magnétique	45,00 F
MJ9	Avertisseur et protection de dépassement de température (protection d'amplis, déclenchement ventilateur, etc.) 3 seuils : 60°, 80°, 95° à préciser	58,00 F
MJ10	Base de temps à quartz 50 Hz pour horloge .. (a été étudié pour fonctionner avec le kit MJ7)	102,00 F



MJ11	Jeux télé (tennis, football, pelote, exercice)	179,00 F
	Coffret forme pupitre (300 x 160 x 85 x 50 mm) avec face avant gravée, livré avec inter, boutons, etc.	72,00 F
MJ12	Chargeur batteries 12 V (avec coupure en fin de charge)	84,00 F
	Option : transfo 2 x 12 V 5 A	103,00 F
	galva 10 A	37,00 F
MJ13	Préamplificateur micro (basse impédance)	19,00 F

KIT INTERSIL





VOLTMÈTRE DIGITAL

ICL 7107 EV	affichage L.E.D.	344,00 F
ICL 7106 EV	affichage cristaux liquides	413,00 F
3 1/2 digit	livré avec tous les composants discrets et le circuit imprimé.	

KIT IMD

KN1	Antivol électronique ...	55,00 F
KN2	Interphone à circuit intégré	63,00 F
KN3	Ampli. téléphonique ...	63,00 F
KN4	Détecteur de métaux ...	29,50 F
KN5	Injecteur de signal	33,50 F
KN6	Détecteur photo-électrique	86,00 F
KN7	Clignoteur électronique .	43,00 F
KN9	Convertisseur de fréquence AMVHF ..	35,00 F
KN10	Convertisseur de fréquence FM VHF .	37,00 F
KN11	Modul. de lumière psychédélique (3 canaux)	129,00 F
KN12	Module ampli. 4,5 W à circuit intégré	52,00 F
KN13	Préamplificateur pour cellule magnétique ...	37,00 F
KN14	Correcteur de tonalité ..	39,00 F
KN15	Temporisateur	86,00 F
KN16	Métronome	38,00 F
KN17	Oscillateur morse	37,00 F
KN18	Instrument de musique ..	58,00 F
KN19	Sirène électronique	54,00 F
KN20	Convert. 27 Mhz	52,00 F
KN21	Clignoteur secteur régl. .	72,50 F
KN22	Modulateur psychédélique 1 voie	43,00 F
KN23	Horloge à affichage numérique ..	135,00 F
KN24	Indicateur de niveau crête à LED	136,00 F

« JOSTY-KIT »



AT 5	Allumage automatique feux de position	53,50 F
AT 347	Roulette électronique à LED, un jeu passionnant	139,50 F
AT 352	Filtre antiparasite pour triac, thyristor	72,00 F
GU 330	Trémolo pour guitare	98,00 F
HF 61/2	Récepteur OM à diodes	72,50 F
HF 305	Convertisseur UFH 144 MHz	122,50 F
HF 310	Récepteur FM, varicap, alim. 12 à 18 V	184,00 F
HF 325	Récepteur FM, qualité professionnelle	308,00 F
HF 330	Décodeur stéréo pour HF 310 ou HF 325	113,50 F
HF 385	Préampli d'antenne UHF/VHF gain 20 dB	98,00 F
HF 395	Préampli HF alim. 12 V	24,00 F
NT 315	Alimentation 4,5 V à 20 V, 0,5 A	139,50 F
Mi 360	Générateur de signaux carrés 500 à 3 000 hz......	24,50 F

Thomsen la qualité professionnelle



T12	Amplificateur 12 W	144,00 F
S18	Amplificateur 18 W	196,00 F
E20	Amplificateur Edwin 20 W	144,00 F
M35	Amplificateur 35 W	216,00 F
M35K	Amplificateur 35 W complet	276,00 F
E40	Amplificateur Edwin 40 W	236,00 F
S60	Amplificateur 60 W	276,00 F
M60	Amplificateur 60 W	260,00 F
TSB13	Filtre d'écoute	68,00 F
TSB14	Filtre de présence stéréo	76,00 F
TSB15	Mélangeur 3 canaux	220,00 F
TSB16	Préampli PU stéréo	52,00 F
TSB17	Préampli micro stéréo	52,00 F
TSB18	Correcteur de tonalité	160,00 F
	Alimentation pour T12	150,00 F
	Alimentation pour S18	102,00 F
	Alimentation pour E20	102,00 F
	Alimentation pour M35/M35K	174,00 F
	Alimentation pour S40	246,00 F
	Alimentation pour S60	246,00 F
	Alimentation pour M60	226,00 F

M.J.

je gagne du temps

19, rue Claude-Bernard, 75005 Paris

Métro : Censier-Daubenton ou Gobelins

Tél. : 336.01.40 +

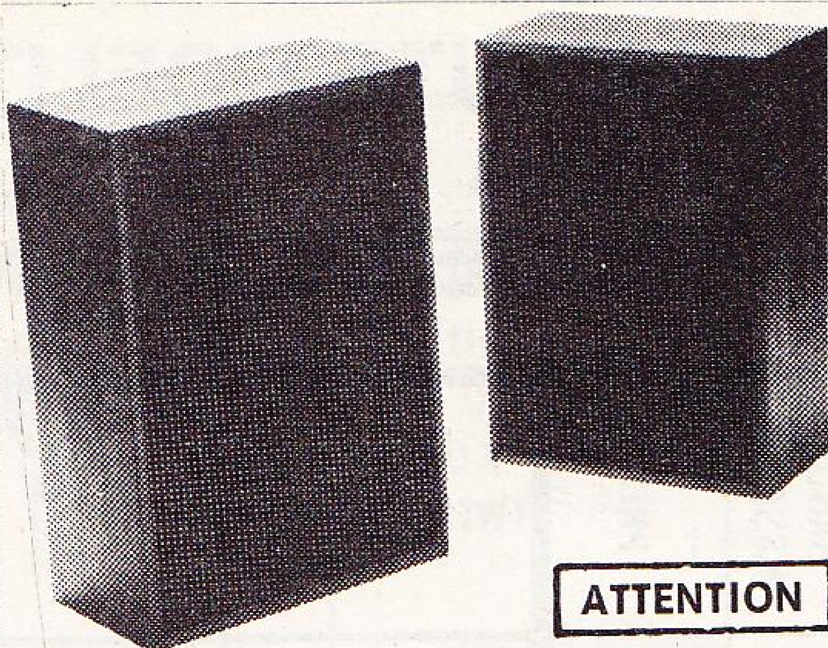


TWEETER PIEZOELECTRIQUE



— Utilisable sans filtre
— Bande passante illimitée
— Pureté des aigus
— Faible distorsion

Réf. 6005 A Ø 75 mm . **104,00**
Réf. 6016 A 130x66 mm **132,00**



ATTENTION

Enceinte 36 × 25 × 13 - Façon bois Noyer. Livré avec HP Ø 17 cm - 8 Ω
Seulement 40,00 F

VOUS AVEZ BIEN LU !

NB - Compte tenu de la fragilité, pas d'expédition. Enlèvement uniquement sur place.

GRANDE NOUVEAUTE RAMPE METAL LAQUE « EN KIT »

3 coloris au choix : Noir, vert ou orange Livrée avec 4 douilles et 4 cordons secteur.

Seulement 77,00



HY5 Préampli hybride
Entrée : PU mag., PU céram., micro, tuner, monitoring, sortie : 0 dB, 775 mV.
Distorsion 0,05 % alimentation symétrique. Correcteur de tonalité incorporé .... **99 F**

HY50 Ampli haute fidélité hybride
Puissance de sortie 25 W sur 8 Ω.
Distorsion : 0,1 % à 25 W.
S/B 75 dB, bande passante 10 Hz à 50 kHz. Alimentation ± 25 V .... **132 F**

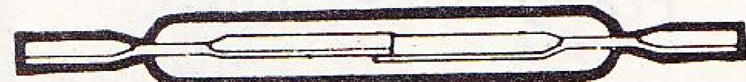
HY200 Ampli hybride
Puissance de sortie 100 W. Distorsion 0,05 %. Sensibilité 0,5 V. S/B 96 dB. Bande passante 10 Hz à 45 kHz .... **460 F**

PSU50 Alimentation
Tension de sortie ± 25 V pour l'ampli et le préampli .... **110 F**

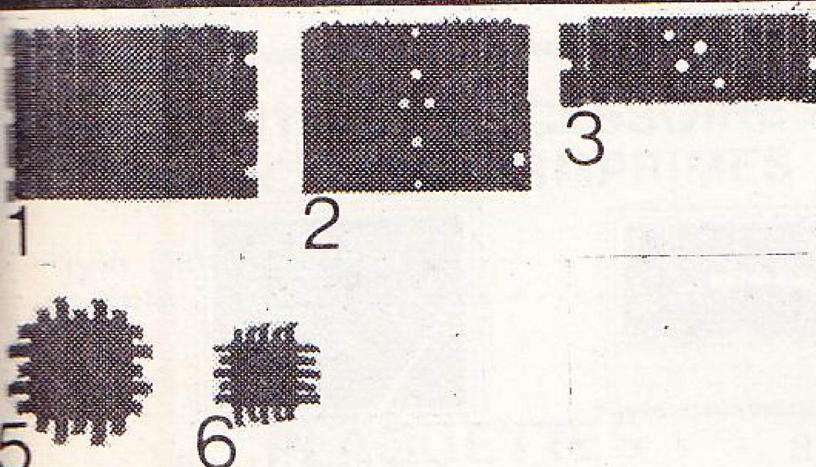
NOUVEAUTÉ CLAVIER

HEXADÉCIMAUX MATRICE 5 × 4
43,00 F

INTERRUPTEUR A LAME SOUPLE (ILS)



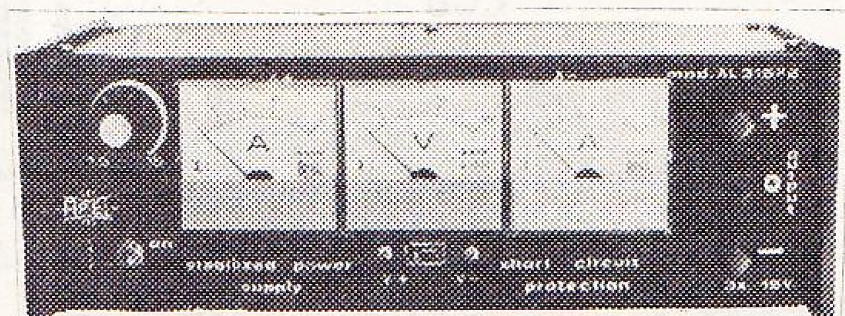
ILS : contact à lame souple sous tube verre Ø 4 n L. 3 cm. Ouvert au repos Puissance 50 W. ...... **2,50 F**



REFROIDISSEUR

1	75 x 110 35 W	14,00
2	idem 1 x TO3	17,00
2b	idem 2 x TO3	20,00
3	40 x 110 25 W	13,50
5	60 x 60 15 W	5,50
6	45 x 45 10 W TO 66 et TO3	4,50

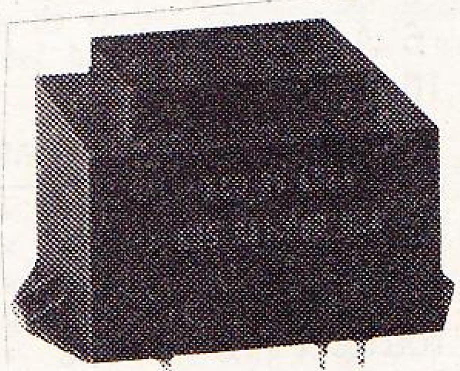
ALIMENTATION STABILISÉE



AL 315 P2 ± 15 V réglable, 3 A (Photo ci-dessus) .... **506,00 F**
AL 312 P. 12,6 V fixe, 2,5 A **139,00 F**
AL 330 P. 30 V réglable 3 A **424,00 F**
AL 1P5. 15 V réglable 5 A .... **584,00 F**

TRANSFORMATEURS MOULES POUR CIRCUITS IMPRIMES

	1,5 VA	3 VA	5,5 VA
6 V		30,00 F	38,00
9,5 V	21,00	30,00 F	38,00
12 V	21,00	30,00 F	38,00
2 x 12 V	27,00	35,20 F	45,00



QUARTZ EN STOCK

★ A FILS 10,00 F		HC 18 ou HC 25		A BROCHES 15,00 F	
20.625	26.570	26.770	27.015	27.235	27.840
20.755	26.580	26.775	27.025	27.245 19.00	19.00 27.860
20.775	26.590	26.780	27.035	27.250*	22.00 31.000
20.820*	26.600	26.790	27.045	27.255	28.00 31.350
20.830*	26.610*	26.795*	27.055 40,00 F	27.265	31.485
20.840*	26.615	26.800	27.065	27.275 19.00	31.495
20.880*	26.620	26.810	27.070	27.280	31.575
20.890	26.630	26.820	27.075	27.290	31.590
20.900*	26.640 19,00	26.825 19.00 F	27.085	27.300	31.620
21.320*	26.650	26.835	27.095	27.320*	31.630
21.330*	26.660 19.00	26.845	27.105 19.00 F	27.330*	31.640
21.340*	26.665*	26.865*	27.115	27.340*	31.650
21.380*	26.670 19,00 F	26.875*	27.120	27.350	31.660
21.390*	26.680 40,00 F	26.885*	27.125	27.360	31.670
21.400*	26.685	26.895	27.135 19,00 F	27.365	31.680
23.200	26.690	26.905	27.140	27.370	31.690
26.000 40,00 F	26.700*	26.915	27.145	27.375	31.700
26.495	26.710	26.925*	27.155*	27.380*	31.710
26.510	26.715	26.935*	27.165	27.385	31.720
26.520	26.720	26.945*	27.170	27.390	31.730
26.530	26.730	26.955	27.175	27.400*	31.770
26.535	26.740	26.965	27.185	27.405	31.820
26.540	26.745*	26.975	27.195	27.410	28.00 31.845
26.545	26.750	26.985	27.200*	27.430	31.870
26.550	26.760	26.995	27.205	27.520	32.200
26.560 19.00 F	26.765	27.000 19.00 F	27.215	27.580	32.250
26.565		27.005	27.220	27.820	32.300
			27.225	27.830	32.350

38.666 MHz boîtier HC 25 .... **36,00 F**
72.000 MHz boîtier HC 25·HC 6 ... **50,00 F**
6,5536 MHz **59,00**
31 MHz **22,00**
32,768 KHz Quartz horloge **39,00**

BOITIER
26.666 MHz .... **18,00 F**
27.000 MHz .... **18,00 F**
27.120 MHz .... **18.00 F**

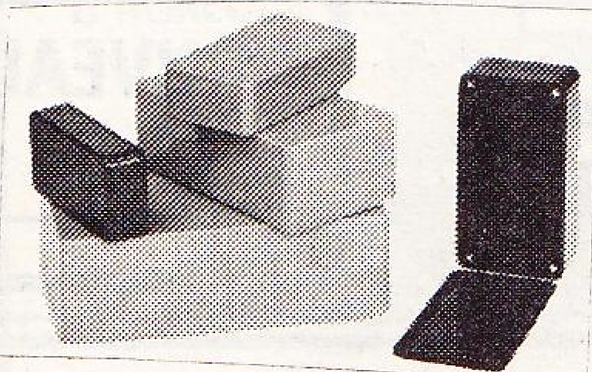
3,2768 MHz Quartz horloge .... **46,00 F**
445 kHz .... **95,00 F**
455 kHz .... **95,00 F**
100 kHz .... **85,00 F**

460 kHz ...... **62,50 F**
472 kHz ...... **62,50 F**
480 kHz ...... **62,50 F**
1 MHz ...... **95,00 F**
10 MHz ...... **75,00 F**

SUPPORTS DE QUARTZ

HC 25 .... 2,00 F
HC 6 .... 3,00 F
HC 6 Stéatite .. 5,00 F

LA PLUS GRANDE GAMME DE COFFRETS



COFFRET PLASTIQUE EN COULEUR

BIM 2002/12 (100 x 25 x 50) gris ou noir.. 8,20
BIM 2003/13 (112 x 31 x 62) bleu 10,10
BIM 2004/14 (120 x 40 x 65) orange 12,00
BIM 2005/15 (150 x 50 x 80) gris 14,00
BIM 2006/16 (190 x 60 x 110) noir 15,70

COFFRETS METALLIQUES « TEKO »

SERIE ALUMINIUM
1B (37 x 72 x 44) .... **8,50 F**
2B (57 x 72 x 44) .... **9,30 F**
3B (102 x 72 x 44) .... **10,50 F**
4BB (140 x 72 x 44) .... **11,80 F**

SERIE TOLE
BC1 (60 x 120 x 90) .... **24,00 F**
BC2 (120 x 120 x 90) .... **32,00 F**
BC3 (160 x 120 x 90) .... **36,00 F**
BC4 (200 x 120 x 90) .... **44,00 F**

SERIE TOLE
CH1 (60 x 120 x 55) .... **16,00 F**
CH2 (122 x 120 x 55) .... **24,00 F**
CH3 (162 x 120 x 55) .... **29,00 F**
CH4 (222 x 120 x 55) .... **35,00 F**

SERIE PLASTIQUE
P1 (80 x 50 x 30) .... **7,20 F**
P2 (105 x 65 x 40) .... **10,30 F**
P3 (155 x 90 x 50) .... **14,80 F**
P4 (210 x 125 x 70) .... **24,50 F**

SERIE PUPITRE PLASTIQUE
362 (160 x 95 x 60) .... **16,50 F**
363 (215 x 130 x 75) .... **24,80 F**
364 (320 x 170 x 85) .... **49,90 F**

COFFRETS STILE

SERIE ST ACIER PLASTIFIE NOIR MAT
ST1 (130 x 60 x 130) .... 29,50 F
ST2 (180 x 60 x 130) .... 32,50 F
ST3 (240 x 90 x 210) .... 48,50 F
ST4 (310 x 90 x 210) .... 62,50 F

SERIE PL FAÇADE ALUMINIUM BROSSE
PL1 (180 x 130 x 40 x 70) .... 47,00 F
PL2 (210 x 150 x 40 x 80) .... 53,00 F
PL3 (260 x 180 x 50 x 100) .... 64,00 F
PL4 (330 x 230 x 50 x 120) .... 79,00 F

19, rue Claude-Bernard, 75005 Paris
Métro : Censier-Daubenton ou Gobelins
Tél. : 336.01.40 +

M.J.
je gagne du temps



SIARE, N° 1 DE L'ENCEINTE HAUTE FIDELITE
à réaliser soi-même
GAMME TRES VASTE A HAUTES PERFORMANCES.

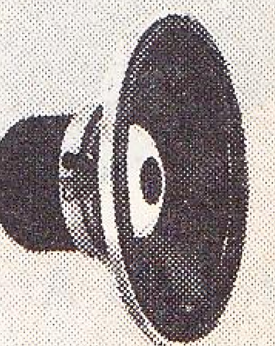
	DIAMETRE mm	BANDE PASSANTE Hz	FLUX (mx)	PUISSANCE mini/maxi	PRIX
31 SPCT	310	18/1.500	190.000	50/60	**443 F**
25 SPCM	244	20/12.000	120.000	35/40	**324 F**
25 SPCR	244	20/10.000	85.000	30/35	**191 F**
205 SPCG 3	205	20/5.000	60.000	25/30	**134 F**
21 CPR 3	212	40/18.000	90.000	25/30	**175 F**
21 CPG 3	212	40/17.000	60.000	20/25	**79 F**
21 CPG 3 bicône	212	40/18.000	60.000	20/25	**89 F**
21 CP 3	212	30/5.000	45.000	18/22	**110 F**
21 CP	212	40/16.000	45.000	15/20	**46 F**
10 MC	130	500/6.000	26.000	25/30 (+ 600 Hz)	**99 F**
17 MSP	180	45/12.000	120.000	60 (+ 300 Hz)	**257 F**
17 CPG 3	167	45/17.000	60.000	15/20	**75 F**
17 CP	167	45/16.000	45.000	10/15	**38 F**
12 SPCG 3	126	45/14.000	60.000	40 (+ 600 Hz)	**152 F**
12 CP	126	50/16.000	45.000	8/12	**33 F**

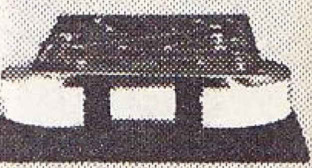
HAUT-PARLEURS PASSIFS	DIAMETRE mm	BANDE PASSANTE	PRIX	TWEETERS	DIAMETRE	BANDE PASSANTE	PUISSANCE	PRIX
SP 31	310	18/120	**180 F**	6 TWD	65	6.000/20.000	20 (+ 5.000 Hz)	**16 F**
SP 25	244	20/120	**72 F**	6 TW 85	65	4.000/20.000	25 (+ 5.000 Hz)	**22 F**
P 21	212	40/120	**33 F**	TW 95 E	83	1.500/22.000	35 (+ 3.000 Hz)	**24 F**
P 17	167	45/120	**28 F**	TWO	97	2.000/22.000	45 (+ 5.000 Hz)	**43 F**
				TWM	110	1.500/25.000	60 (+ 6.000 Hz)	**107 F**

FILTRES	FREQUENCE DE COUPURE	PRIX DU FILTRE	COMBINAISONS PROPOSEES AVEC FILTRE	PUISSANCE
F 240 2 voies	2.500 Hz	**74 F**	205 SPCG 3 + TWM 25 SPCM + SP 25 + TWM	25 W 40 W
F 30 3 voies	600 Hz 6.000 Hz	**99 F**	21 CP3 + P 21 + 12 CP + TW95 E 205 SPCG 3 + 10 MC + TWO	22 W 30 W
F 40 3 voies	600 Hz 6.000 Hz	**178 F**	25 SPCR + SP 25 + 12 SPCG 3 + TWM 25 SPCR + 12 SPCG3 + TWM	40 W 40 W
F 60 B 3 voies	250 Hz 6.000 Hz	**383 F**	31 SPCT + SP 31 + 17 MSP + TWM 31 SPCT + 17 MSP + TWM 31 SPCT + 31 SPCT + 17 MSP + TWM	50 W 60 W 80 W

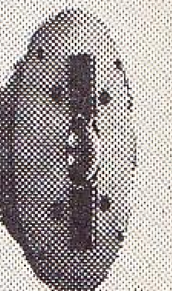
NOUVEAUTÉS					
	26 SPCS		35-1500	30 Hz	**355 F**
	13 RSP		200-800	55 Hz	**254 F**
	TW M2		1500-25.000	–	**162 F**
	F 600		FILTRE	–	**356 F**

CATALOGUE DÉTAILLÉ. 25 SCHÉMAS DE MONTAGE SUR DEMANDE.


BOOMER 60 W 31 SPCT

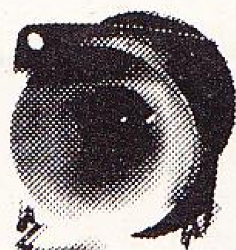

FILTRE F 60 B


MEDIUM CLOS 10 MC


TWEETER DOME TWMD 6

SIARE
haute fidélité

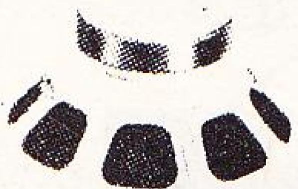
TWEETER TROMPETTE



8 Ω
30 W

Grande marque **79,00 F**

HAUT-PARLEUR RTC



4 Ω
40 W

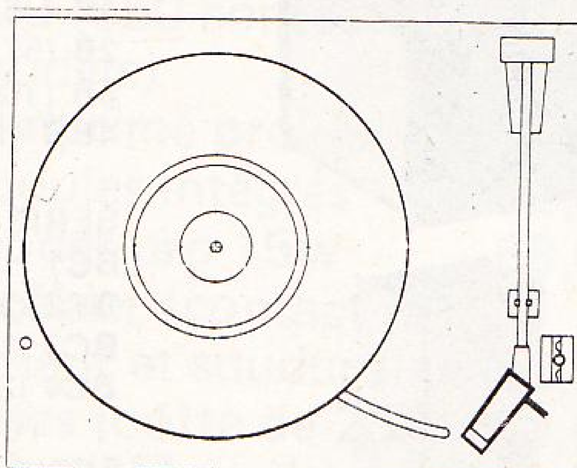
Boomer
Ø 26,1 mm
Prix **155,00**
Large bande 10 W,
Ø 105 mm, 4 Ω
Prix **55,00**
Médium cône 4 0 W,
4 Ω **55,00**

POLY PLANAR



Pour votre voiture
Dans votre placard
EXTRA PLAT 35 mm
Ø 13 - 20 W - 8 Ω .... **58,00 F**

FRANCE PLATINE



RC 491 E
— Changeur universel tous disques.
— Moteur haute qualité 110-220 V.
— Prise 18 V pour alimentation ampli.
— Livrée avec cellule piezo stéréo 380 mm x 305 mm x 82 mm.
Prix .... **250,00 F**

M 220-250
— Platine manuelle 2 vitesses 33-45 t.
— Moteur 110-220, prise 18 V
— Arrêt automatique en fin de disque 325 mm x 250 mm x 60 mm
Prix .... **96,00 F**
— BRAS DEPOUSSIEREUR .... **32,00 F**
— LEVE-BRAS .... **20,00 F**
— CELLULE STEREO .... **25,00 F**

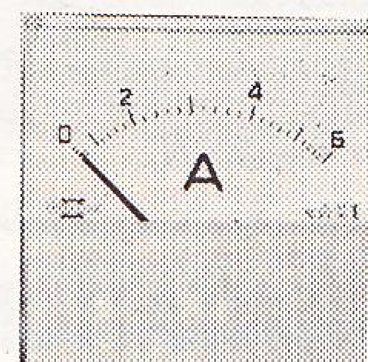
FICHES « CANNON »

XLR 3-12-C. Prolongateur 3 broches mâle.
Prix .... **21,00 F**

XLR 3-11-C Prolongateur 3 broches femelle.
Prix .... **26,00 F**

XLR 3-31. Châssis 3 broches femelle.
Prix .... **29,50 F**

APPAREILS DE MESURE FERRO-MAGNETIQUES



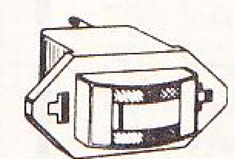
Forme rect.
EC6

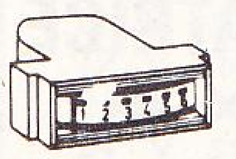
- 6 V **38,00**
- 10 V **38,00**
- 15 V **38,00**
- 30 V **38,00**
- 150 V **43,50**
- 300 V **64,00**
- 500 V **67,00**

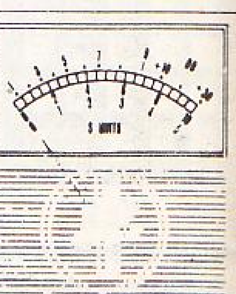
VOLMETRE
AMPEREMETRES

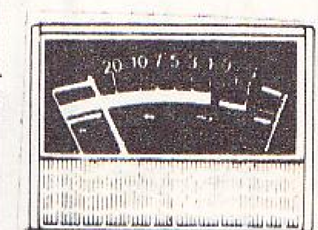
- 1 A **38,00**
- 3 A **38,00**
- 5 A **38,00**
- 6 A **38,00**
- 10 A **38,00**
- 15 A **41,00**
- 20 A **41,00**
- 30 A **43,50**
- 50 mA **41,00**
- 100 mA **41,00**
- 200 mA **38,00**
- 500 mA **38,00**

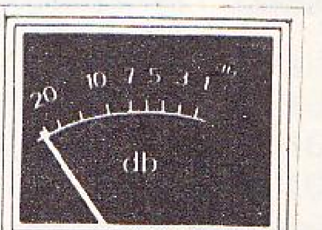
INDICATEURS (VU-METRE)


P 20
30 × 23, 6 × 16


P 35
39 × 32 × 18


U 36
40 × 40


U 60 B
64 × 46



U 65
64 × 70

Réf.	Graduation	Sensibilité	Résistance	Prix
P20	indicateur pile	400 μA	850 Ω	34,50
P35	O central/0-5/DB	400 μA	850 Ω	36,50
U36	DB/S-mètre/0-10	400 μA	850 Ω	36,50
U60B	DB FOND NOIR avec éclairage	400 μA	850 Ω	47,00
U65	DB FOND NOIR sans éclairage	400 μA	850 Ω	43,00
ERT11	DB professionnel FOND NOIR	1 mA	600 Ω	107,00

Service expédition RAPIDE
Minimum d'envoi **50 F** + port et emballage
Contre-remboursement joindre 20 % d'arrhes
Pour règlement à la commande :
Port et emballage jusqu'à 1 kg : **10,00 F**
1 à 3 kg : **18 F**
Au-delà : **Tarif SNCF**
C.C.P. PARIS N° 1532-67

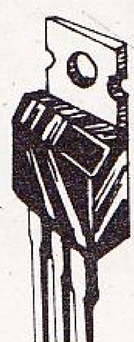
Ouvert du lundi au samedi
de 9 h 30 à 12 h 30
et de 14 h à 19 h
(sauf dimanche)
Pour vos commandes téléphoniques
demander le poste 13 ou 14
Envoi en contre-remboursement + 5 F

Documentation n° 9
sur simple demande
contre 4 timbres à 1 F

J'achète tout chez
RADIO
c'est un libre-service :

NOUVEAUTÉ

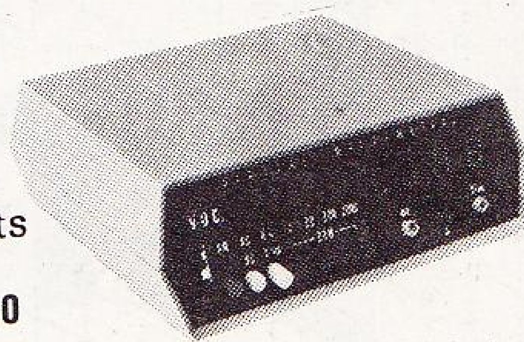
Potentiomètre 10 tours 100 kΩ . 9,00
Relais Reed TTL 5 V 23,00
Roue codeuse B, C, D, 0, 2, 4, 8 23,00
Buzzer 6 ou 12 volts 12,50
Compteur horaire 79,50
XR 2206 CP Géné BF 67,00
Relais Reed sensible à la température 60, 80, 95°, à préciser .. 19,00
Quartz 3, 2768 MHz 46,00
Feuille de clinquant (cuivre) 30x30 10,00
Filtre céramique 455 kHz 11,00



En direct des U.S.A.

Boitier plastique
Triac 6A 400 V ... 9,00 F
Triac 15A 400 V ... 18,00 F
Refroidisseur « U.S.A. »
Spécial Triac .... 1,80 F

VOLTMETRE NUMERIQUE



VOC 2000 points
AC, Ω, DC
Prix **850,00**

DIODE LED



ROUGE ∅ 5 mm 2,50
VERTE ∅ 5 mm 2,50
JAUNE ∅ 5 mm 2,50
ROUGE ∅ 3 mm 2,80
VERTE ∅ 3 mm 2,80
JAUNE ∅ 3 mm 2,80
Barreau 10 LED ∅ 3 mm
ROUGE Pas. 2.54 mm. **38.00**

AFFICHEUR NUMERIQUE

ROUGE ANODE COMMUNE
Chiffre 8 mm 12,00
Chiffre 13 mm 15,00
ROUGE CATHODE COMMUNE
Chiffre 8 mm TIL 313 ... **21,00**
Ch. 13 mm 4 digit TIL 370 **40,00**
(voir publicité KIT MJ7)
VERT ANODE COMMUNE
Chiffre 8 mm 16,00
Assemblage de montage pour afficheurs 8 mm
Pour 4 afficheurs 67,00
Pour 6 afficheurs 85,00



Economisez votre temps, Evitez la fatigue...

...grâce à l'interphone secteur sans fil.

Fonctionne sur 110 ou 220 volts. Dimensions 19 x 8,5 x 5 cm
Vous permet de correspondre sur une distance maximum de 1 km 200, entre appartements (écoutez vos enfants respirer...), pavillons, bureaux, magasins, usines, etc...
Garantie totale 1 an. **280,00 F**

FERS A SOUDER SEM disponibles en 110 ou 220 ou bi-tension (B.T.)	Tension	Prix	Panne de rechange	Résistance de rechange
28 W ..		44,00	2,50	17,00
28 W ..	B.T.	62,50	2,50	34,00
38 W ..		46,00	3,00	18,50
38 W ..	B.T.	63,50	3,00	33,00
48 W ..		49,00	5,00	19,00
48 W ..	B.T.	66,00	5.00	32,50
60 W ..		42,00	5,00	19,00
60 W ..	B.T.	61,50	5,00	33,50
80 W ..		50,50	6,00	28,00
80 W ..	B.T.	67,50	6,00	38,00

DESSOUDEUR 220 V
28 W B.T. 152,50

SOUDURE 60 %	10/10	15/10	20/10
30 g		5,00	
100 g	14,50	14,50	14,50
250 g	32,00	32,00	32,00
500 g	63,50	63,50	63,50
1 kg	126,00	126,00	126,00

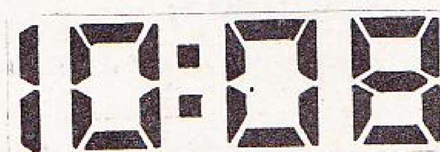
FER EWIG 25 W-50 W 220 V 63,00
Panne de rechange AR52 9,00
FER IMD 40 W 220 V 24,00

THUILLIER 35,50
35 W 110 ou 220 V 35,50
48 W 110 ou 220 V 35,50
62 W 110 ou 220 V 60,80
100 W 110 ou 220 V 69,00
150 W 220 V 49,00
48 W 110/220 V 49.00
62 W 110/220 V 49.00

ENGEL
30 W 100/220 V 94,00
60 W 110/220 V 113,00
100 W 110/220 V 124,00

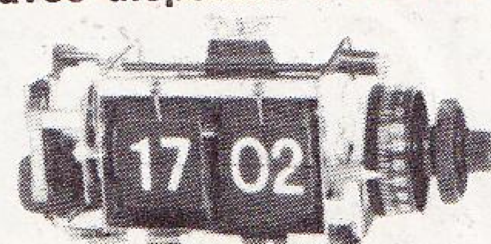
SUPPORT C.I DIL

	à SOUDER	A WRAPPER
8 br. rond .	5,00	
10 br. rond .	5,50	
2 x 4 br. ..	2,80	
2 x 7 br. ..	3,00	6,00
2 x 7 quinconce ...	7,00	
2 x 8 br. ..	3,50	7,00
2 x 9 br. ..	4,50	
2 x 12 br. ..	6,50	9,00
2 x 14 br. ..	8,50	12,00
2 x 20 br. ..	15,00	18,00



Afficheur cristaux liquides 18 mm 3 1/2 digit .... **128,00 F**

MECANISME COMPLET D'HORLOGE A AFFICHAGE NUMERIQUE avec dispositif d'alarme



Commande par moteur 220 V, 50 Hz
ALARME PROGRAMMABLE avec touche arrêt. Eclairage de l'heure
Affichage 0 à 24 heures
Remise à l'heure manuelle
Dim. h. tout : 160×65×65 mm **59 F**

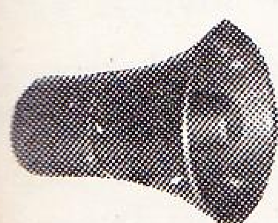
D'HORLOGE MECANISME COMPLET A AFFICHAGE A LAMES AVEC DATEUR



Aliment. par piles de 1,5 V standard type R 14 .... **74,50 F**

ANTIVOL ELECTRONIQUE POUR VOITURE « COBRA »

Détection chocs, détection par absorption de courant, temporisé 196,00



Sirène 12 V, 6 W, portée 200 m .. 120,00
Sirène 12 V, 30 W, portée 400 m .. 187,00
Sirène 12 V, avec modulateur 210,00

Ampli de téléphone de puissance

Un cadeau apprécié : fonctionne sur piles - Très simple à utiliser. Il vous permettra de parler les mains libres ou de travailler en attendant votre correspondant 155,00

KITS. Enceintes CORAL/IMD

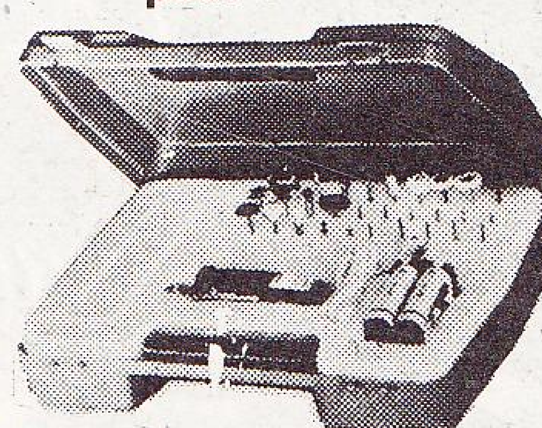
CORAL

60W 3 WAY 4 SPEAKER



La paire :		La façade enceinte
8 SAI 35 W	350,00	55,00
10 SAI 50 W	625,00	59,00
12 SAI 60 W	893,00	60,00
Laine de verre		29,00

PERCEUSE MINIATURE DE PRÉCISION pour vos circuits imprimés



EN COFFRET VALISE AVEC 30 ACCESSOIRES PUISSANCE 105 cmg. FONCTIONNE SUR ALIMENTATION CONTINUE de 9 à 12 volts ou sur 2 piles de 4,5 V.
L'ensemble 155,00

MODELE STANDARD 9/12 V
Puis. 80 cmg. Livrée en coffret avec mandrin réglable, pinces, 2 forets, 2 fraises, 2 moules cylindrique et conique, 1 polissoir, 1 brosse, 1 disque à tronçonner et coupleur pour 2 piles.
L'ensemble 102,00

SUPPORT VERTICAL pour perceuse.
Prix ....
Alimentation 9 à 12 V 61,00

PRODUITS ET ACCESSOIRES POUR CIRCUITS IMPRIMES

Stylo Dalomarker .... 19,00 F
Perchlo 1/2 litre cristaux .... 8,00 F
1 litre cristaux .... 10,50 F

PLAQUETTES VERRE EPOXY

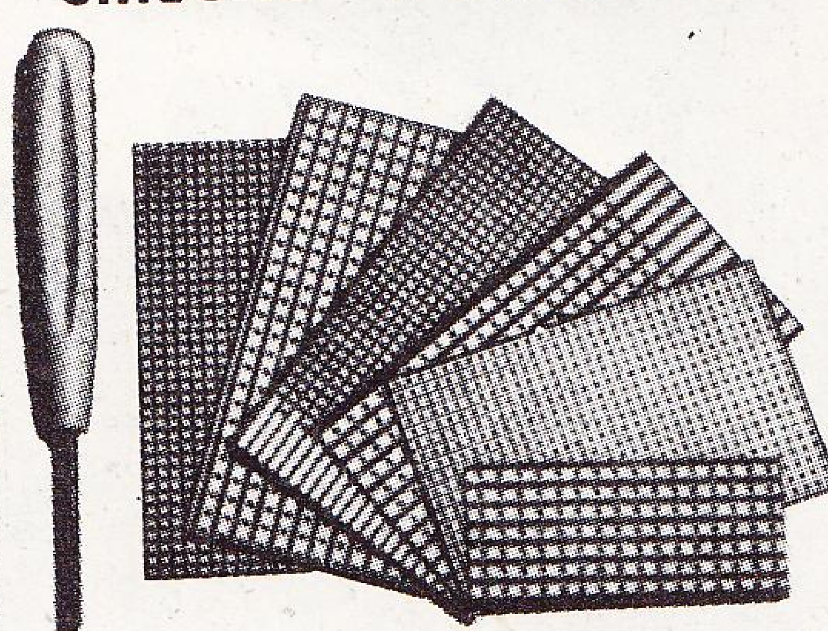
Module 1 : 134 x 60 mm .... 5,50 F
Module 2 : 134 x 110 mm .... 9,80 F
Module 3 : 134 x 160 mm .... 11,70 F
Module 4 : 134 x 210 mm .... 15,50 F
Module 4 : 134 x 210 mm double-face 19,50 F
Module 5 : 160 x 220 mm double-face 25,00 F

ETAMAGE A FROID

ETAMEZ vos circuits imprimés en 30 secondes, comme les professionnels, évite l'oxydation, pour de meilleures soudures :
1 flacon, 1 gomme **25,00 F**

Nouveau
Dénudant pour fil émaillé
Le flacon 19.50
Désoxydant, dégraisseur pour cuivre, bakélite, epoxy.
Le flacon 8,00

CIRCUITS "VEROBOARDS"



Plaquettes de stratifié de haute qualité réalisées par gravure mécanique de circuits conducteurs parallèles en cuivre. Coupure des bandes conductrices à l'aide d'un outil spécial.

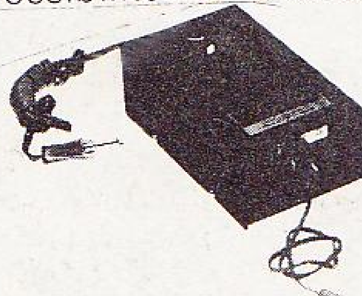
TYPE	FORMAT	PAS	PRIX
M2	95 × 150	2,54 × 2,54	14,50
M3	88 × 112	2,54 × 2,54	11,20
M6	65 × 90	2,5 × 2,5	7,60
M7	90 × 130	2,5 × 2,5	12,20
M9	49 × 90	3,81 × 3,81	13,70
M10	60 × 90	2,5 × 2,5	21,90
M12	125 × 115	5 × 2,5	29.30
M17	28 × 62	3,81 × 3,81	3,50
M19	49 × 94	3,81 × 3,81	7,10
M23	49 × 79	2,5 × 2,5	6,60

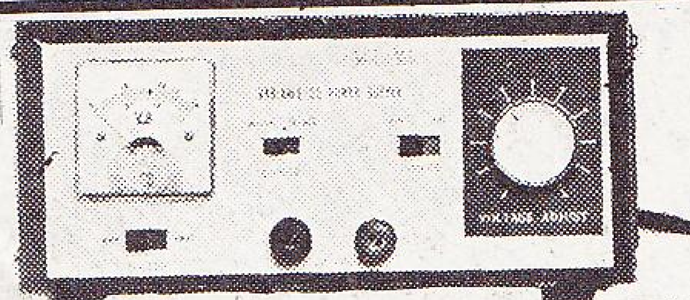
OUTIL SPÉCIAL pour coupure 8,80

Alimentation IMD

1206 - 6 V. 150 mA
110/220 V. **33,50**
1207 7.5 V. 150 mA.
110/220 V **33.50**
1209 - 9 V 150 mA.
110/220 V **33.50**

Sortie 2,5-3,5 mâle et femelle reversible, 8 possibilités de branchement.





PS241 - 110 ou 220 V - 0-12, 12-24 V - 1,5 A régulé
Prix **329,00**

R 11S - 110-220 V - 6-7-5-9-12 V, 1 A régulé **160,00**

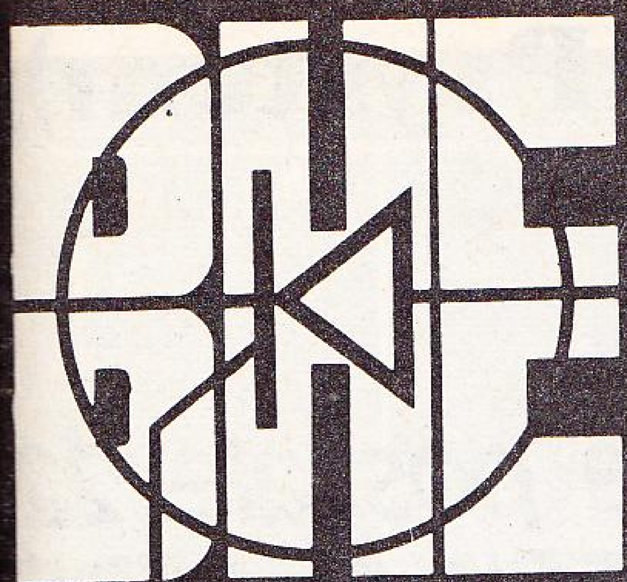
DT 125 - 3-6-9 V - 110-220 V 300 mA **42,00**
DT 124D - 110-220 V - 6-7,5-9 V -400 mA **57,00**
SE 256D - 110-220 V - 3-4,5-6-7,5-5-9-12 V 500 mA **68,00**
SE 256DR - 110-220 V - 3-4,5-6-7,5-9-12 V 500 mA polarité reversible **76,00**
SE 256DRD - 110-220 V 3-4,5-6-7,5-9-12 V 500 mA polarité reversible avec DIN 5 broches **85,00**

M.J.

je gagne du temps

19, rue Claude-Bernard, 75005 Paris
Métro : Censier-Daubenton ou Gobelins
Tél. : 336.01.40 +





B.H. ELECTRONIQUE

164, Avenue Aristide-Briand
92220 BAGNEUX - tél. 664-21-59
(sur Nationale 20)
M° (Pont-Royal Bagneux)

COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES

LIBRE SERVICE PIÈCES DÉTACHÉES
SESCO – R.T.C. – MOTOROLA – TEXAS – ITT

Ouvert du lundi au samedi
de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h 30 à 19 h 30

Vente sur place et par correspondance

kits pour voiture

) **COMPTE-TOURS A LED** 'adapte sur toutes voitures - très riginal en découpe ronde à 16 EDS, gradué du 0 à 8 000 tr/mn, ranchement facile - Prix de lancement en kit : **149,00 F.**

) **Allumage électronique** - Le kit ermet une économie d'essence e 10 à 20 %, une meilleure reprise, un démarrage rapide par emps froid - branchement facile - it complet : **160,00 F.**

PSYCHÉDÉLIQUES

sychédéliques séquentiels – chenillard 4 voies

ernier cri des modulateurs de lumière es lampes s'allument les unes après es autres suivant le rythme de la nusique, à vitesse réglable, effet de agues et chenillards. Se branche en arallèle sur le H.P. Avec préampli ncorporé. Effet éblouissant paru dans e H.P n° 1577 du 2 décembre 1976. rix de lancement en Kit ...... **220 F**

Psychédéliques à micro incorporé

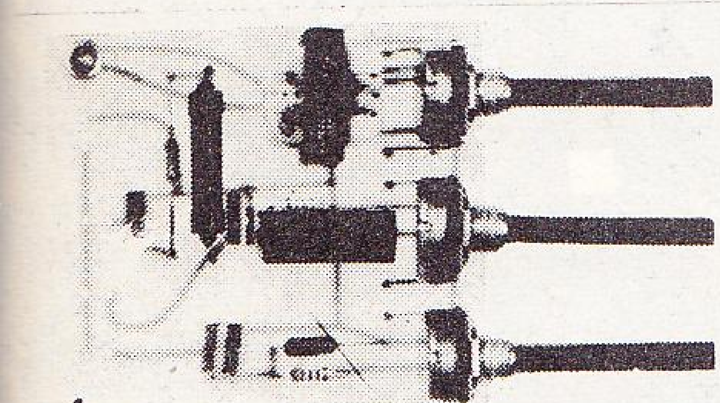
voie à micro incorporé 1 500 W **98 F**
voie + 1 N à micro Incorporé 3 000 W .... **120 F**
voies à micro incorporé 3 000 W **110 F**
voies + 1 N à micro Incorporé 4 500 W .... **150 F**
voies à micro Incorporé 4 500 W **140 F**
voies + 1 N à micro incorporé 6 000 W .... **199 F**

Adaptateur micro

Pour lumière psychédélique de 1 voie à 4 voies supprime le branchement sur le H.P. Le Kit livré avec son alimentation secteur + son micro .... **78 F**

Psychédéliques à transfo

a) module BHE psy 1 voie 1 500 W/220 V .... **58,00 F**
b) module BHE psy 1 voie + 1 voie négative 3 000 W/220 V .. **78,00 F**
c) module BHE psy 2 voies 3 000 W/220 V .... **85,00 F**
d) module BHE psy 2 voies + 1 voie négative 4 500 W/220 V .. **135.00 F**



e) module BHE psy 3 voies + 1 voie négative 6 000 W/220 V .. **178,00 F**

TOUT CES MODULES SONT VENDUS EN KIT

Stroboscope professionnel. Nouvelle conception sans Triac ni Diac 60 J - 1 Hz à 50 Hz **129,00 F**

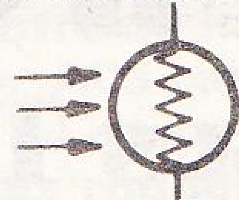
JEUX TELE

LE JEU MONTE, GARANTI UN AN 380,00 F

Se branche sur n'importe quel poste de Télé, score affiché sur écran, bruits des raquettes et murs. Dim. raquettes variables. 4 jeux, tennis, football, squash, exercices avec le circuit MOS AY 3.8500.

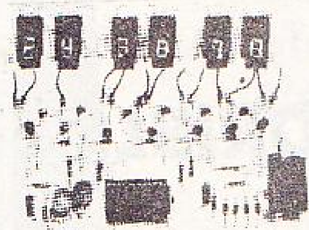
Le Kit complet avec modulateur ...... **179 F**
Le Circuit AY 3.8500 .... **72 F**
Le Circuit HO 72 .... **3 F**
Manche à balai + 2 pot. 100 K **35 F**

CELLULES « LDR »



Ø 7 mm, 150 V/ 70 mA .... **8,50 F**
Ø 25 mm, 500 V/800 mA .... **15,50 F**

HORLOGE DIGITALE

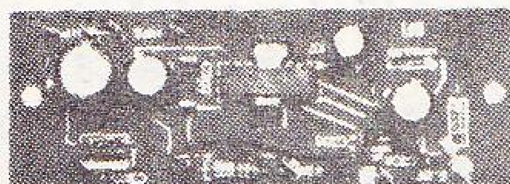


KIT HORLOGE ALARME SUR SECTEUR + COFFRET - PRIX DE LANCEMENT **149 F**

HORLOGE DIGITALE 6 chiffres : heure, minutes, secondes, circuit MOS-LSI MM5314, se compose de 2 circuits imprimés, alimentation directe sur secteur Sanstransfo,et se loge très facilement dans un boîtier.

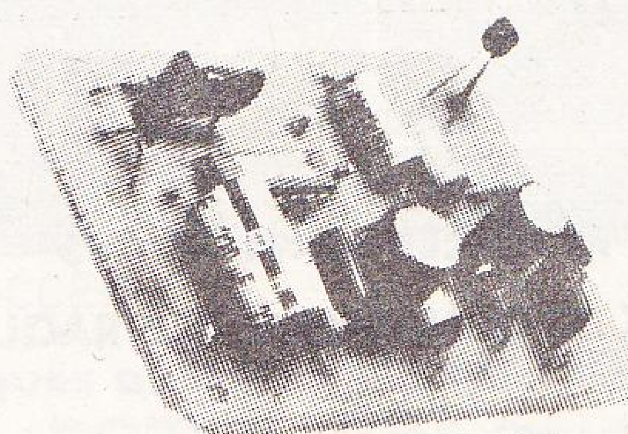
EN KIT COMPLET	249,00 F
MM 5314	59.00 F
MM 5316 Réveil	89.00 F
DG 12	28.00 F
Kit Horloge Alarme avec 4 Dg 12	299,00 F
Le circuit imprime alarme - shema	35,00 F

AMPLI BF 5 W



à circuit intégré TBA800 le module en kit, alimentation à partir de 12 V, sensibilisateur 100 MV ...... **68,50 F**

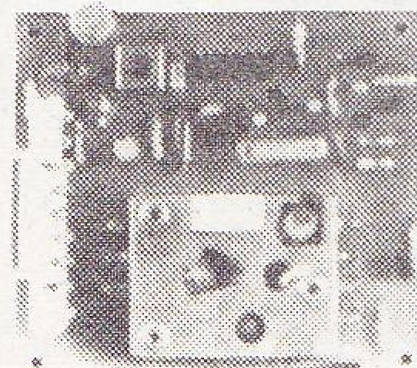
AMPLI TELEPHONIQUE



L'appareil permet de parler et d'écouter la conversation téléphonique avec les moins libres, idéal pour les conversations commerciales et familiales. Le Kit comprenant un circuit intégré + un transistor.

Le Kit avec son capteur sans le HP .. 64,00 F
Le HP .... 9,50 F

TUNER FM VARICAP A F.E.T. qualité professionnelle

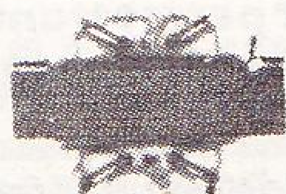


Tête H.F. équipée transistors F.E.T Commande Varicap avec ampli F.I. 10,7 m Hz et descriminateurs équipés de filtres céramiques et circuit intégrés. Circuits imprimés étamés 95 x 85 mm. Sorties avec connecteur. Sensibilité 2 μV CAF, sorties BF 500 mV. Alimentation de 14 V à 18 V.

Le module tuner monté, réglé avec connecteur et potentiomètre. PRIX INCROYABLE 225.00 F

Le décodeur stéréo avec LED en kit. PRIX .... 98,00 F

TRANSFORMATEURS POUR PSYCHEDELIQUE



pouvant accepter jusqu'à 100 W. Déclenchement à partir de 100 mW .. **12,00 F**
Résistance bobinée pour voie neg. 5 W 27 k! .... **3.00 F**
Sensibilisateur pour triac, les 2 **12,00 F**

TRIACS

6 A 400 V	10,00 F
8 A 400 V	12,00 F
10 A 400 V	12,50 F
6 A par 10	75,00 F
8 A par 10	85,00 F
10 A par 10	90,00 F
16 A/400 V	18,00 F

DIACS

ST2 30 V	4,00 F
ST2 30 V par 10	30,00 F

THYRISTORS

4 A/400 V	9,30 F
6 A/400 V	12,50 F
12 A/400 V	18,00 F

DIODES

10 diodes 3 A 400 V	30,00 F
20 1N4004 BY 126	25,00 F
15 1N4007 BY 158	25,00 F
30 OA90. OA85	25,00 F
15 BAY74. BAY72	25 F
30 1N914. 1N4148	25,00 F
4 ponts 1 A 400 V	25,00 F
2 ponts 5 A 80 V	30,00 F
2 ponts 10 A 100 V	45,00 F

TRANSFORMATEUR

d'impulsion pour stroboscope

de 40J à 300J	18,00 F
TUBE 60J	27,00 F
100 J	49,00 F
150 J	79,00 F

RELAIS MINIATURES TELECOMMANDE

1 RT 2 A/30 V. 6. 12 V 12 x 10 x 5 mm ...... **10 F**
2 RT 4 A/30 V. 6. 12 V 20 x 10 x 10 mm .... **15 F**
Par quantité, nous consulter

PILES CADNIUM NICKEL

Série standard ronde Rechargeable

- Petite ronde (modèle M P6) 40×15 .. 19,00 F
- Moyenne ronde (modèle M P14) 40×25 .. 29,00 F
- Grande ronde (modèle M P20) 56×33 31.00 F

LED

10 miniatures jaunes ou vertes .... **28,00 F**
10 rouges .... **20,00 F**
10 miniatures .... **20,00 F**
Afficheur 7 segments .... **12,00 F**
les 2 .... **23,00 F**
Décodeur SN7447 . **18,00 F**
1 décodeur + 1 afficheur ...... **30,00 F**

FILTRES CERAMIQUES

460 KHz, 468 KHz .... **6,50 F**
455 KHz simp. **8,50 F**
455 KHz dble **12,80 F**
10,7 MHz .... **12,80 F**
Par 10 .... **12,00 F**
SO 41 P .... **16,50 F**
SO 42 P .... **19,00 F**

MOYENNES 455 kHz



Le jeu Toko par 10 x 10 mm .... **18 F**
Les 10 jeux Toko de 10 x 10 mm .... **150 F**
Le jeu Toko par 7 x 7 mm .... **15 F**
Les 10 jeux Toko de 7 x 7 mm .... **120 F**
Le jeu RTC ...... **12 F**
Les 10 jeux RTC ... **100 F**

RESISTANCES

Le sachet de 100 pièces par 10 de mêmes valeurs en 1/4 ou 1/2 W ...... **25,00 F**
à couche 5 % de 10 Ω à 2,2 MΩ.

CONDENSATEURS

Placo, drapeau :

1 nF à 27 nF	0,80 F
33 nF à 0,1 μF	1,00 F
0,15 μF à 0,80 μF	2,00 F
1 μF	3,50 F
2,2 μF	5,50 F

Capacite	25 V	63 V
1 μF	1,50	1,80 F
2,2 μF	1,80 F	2,00 F
4,7 μF	1,80 F	2,00 F
10 μF	1,80 F	2,00 F
22 μF	2,00 F	2,20 F
47 μF	2,20 F	2,50 F
100 μF	2,50 F	3,50 F
220 μF	3,00 F	4,80 F
470 μF	3,80 F	5,50 F
1 000 μF	4,50 F	8,90 F
2 200 μF	7,50 F	12,80 F
4 700 μF	15.50 F	19,80 F

POTENTIOMETRES

Rotatifs :

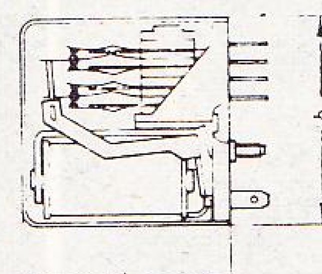
- Simples S.I. .... **3,00 F**
- Simples A.I. .... **4,50 F**
- Doubles S.I. .... **6,00 F**
- Doubles A.I. .... **7,50 F**

Ajustables .... **1,20 F**

A glissières :

- Type « S ». .... **5,00 F**
- Type « P ». .... **7,50 F**
- Boutons pour potentiomètre à glissières .... **1,20 F**

RELAIS



Siemens :
— 2 Rt 6 V / 12 V .. **22 F**
— 4 RT 6 V / 12 V .. **25 F**
Support pour relais .. **6F**

REALISATION DE CIRCUITS IMPRIMES

Epoxy 150 x 200 mini **15,00 F**
Epoxy 150 x 300 mini **20,00 F**
Stylo marqueur C.I. **18,00 F**
Résine photosensible positive 75 cc .... **18,00 F**
Bandes épaisseur 0,5 mm à 2 mm .... **15,00 F**
1 feuille de 150 pastilles .... **4,00 F**
5 feuilles de 150 pastilles .... **18,00 F**
Perchlorure : le sachet pour 2 litres .... **18,00 F**
+ 10 F de frais en supplément.
Mini perceuse + 10 outils Prix .... **99,00 F**

TRANSISTORS (1er choix)

Les VMOS sont arrivés

VN66AF	14,50 F
AC125	4,60 F
AC126	4,60 F
AC127	4,00 F
AC132	4,00 F
AC128	4,20 F
AC181K	6,80 F
AC180K	5,80 F
AC182	4,60 F
AD161	8,00 F
AD162	7,50 F
BC107	2,40 F
BC108	2,50 F
BC109	2,60 F
BC113	2,50 F
BC142	5,40 F
BC143	6,00 F
BC177	3,10 F
BC178	3,20 F
BC179	3,30 F
AD142	22,00 F
AD143	20,50 F
AF109 AF106	6,30 F
AF139 AF239	8,00 F
AU110	20,00 F
ASZ 15	24,00 F
BD106A	15,00 F
BD135	5,80 F
BD136	6,00 F
BD235	7,50 F
BD236	8,50 F
BC+29 +30	12,00 F
BU108, RTC	46,20 F
BU126RTC	31,50 F
BU104 - ESM191	33,50 F
BZX55C 2,4 V à 30 V	2,50 F
TAA611A	23,50 F
TAA611C	29,50 F
TAA621A	24,00 F
TAA621AII	29,50 F
TAA621B	24,50 F
TBA641A	25,80 F
TBA641B	29,00 F
TBA800	28.50 F
BUX37, TIP662, 665	67,50 F
TDA 2020	75,00 F
2N706	3,50 F
2N914	3,50 F
2N1711	4,50 F
2N2219	4,50 F
2N2222	3,50 F
2N2646	10,00 F
2N2905	4,50 F
2N2907	4,00 F
2N2926	2,50 F
2N3053	5,00 F
2N3055 100 V 15 A	9.80 F
2N3819	4,00 F
4601 FET HF 2 portes	8,50 F
TDA2002	38,00 F
TCA910/610	32,50 F
NE 540	24,00 F
NE 543	33.00 F
2N3553	26,80 F
2N3375	89,80 F
MC1303	27,50 F
MC1310	37,50 F
MJ901	33,50 F
MJ1001	29,50 F
MLM309K	33,00 F
MPF101, 102	7,80 F
MPF111, 112	4,90 F
2N5457	6,90 F
BF245	6,50 F
MPSA. MPSU. MD8002, 8003, H 11 MCT 2 Photocouleur	18,00 F

CONDITIONS DE VENTE

Minimum d'envoi **30 F** - Frais d'envoi : **10 F** jusqu'à 3 kg : **15 F** de 3 à 5 kg - Tarif S.N.C.F., au-delà. Pour envoi contre-remboursement, joindre 20 % d'arrhes.
Tous nos envois sont en recommandés.

DEPOSITAIRE DES GRANDES MARQUES

BST - FAIRCHILD - IMD - ITT - JOSTY - KIT - K.F. - MECANORMA - N.F. - SESCO - TEKO - R.T.C. - etc...

PRIX DE GROS POUR PROFESSIONNELS. NOUS CONSULTER.

VOICI L'ERE DE LA MOBILITE TOTALE (TMP system)

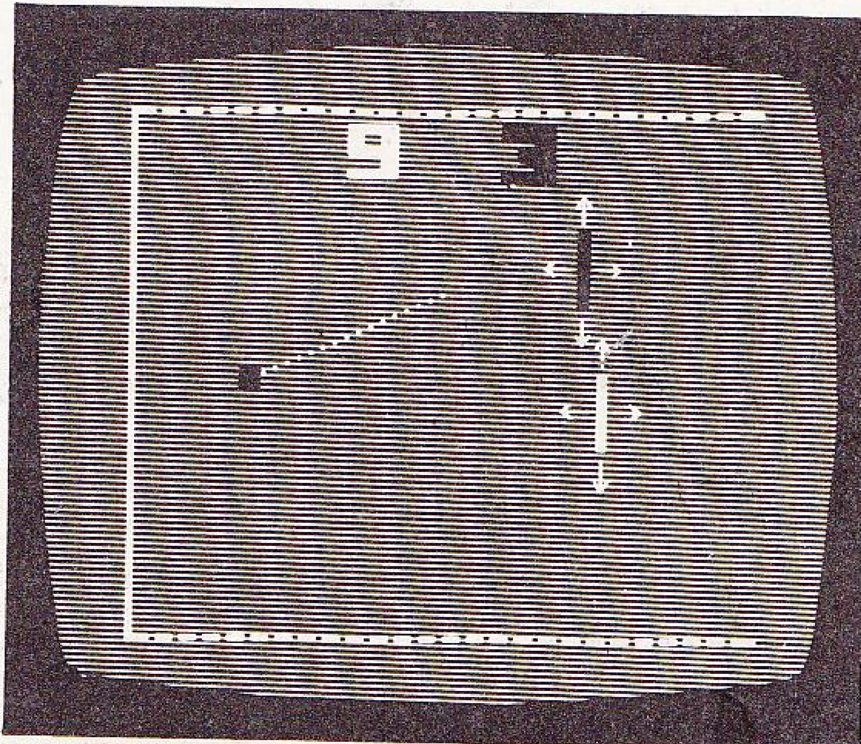
TopTronik

boite postale 226
88006 EPINAL CEDEX

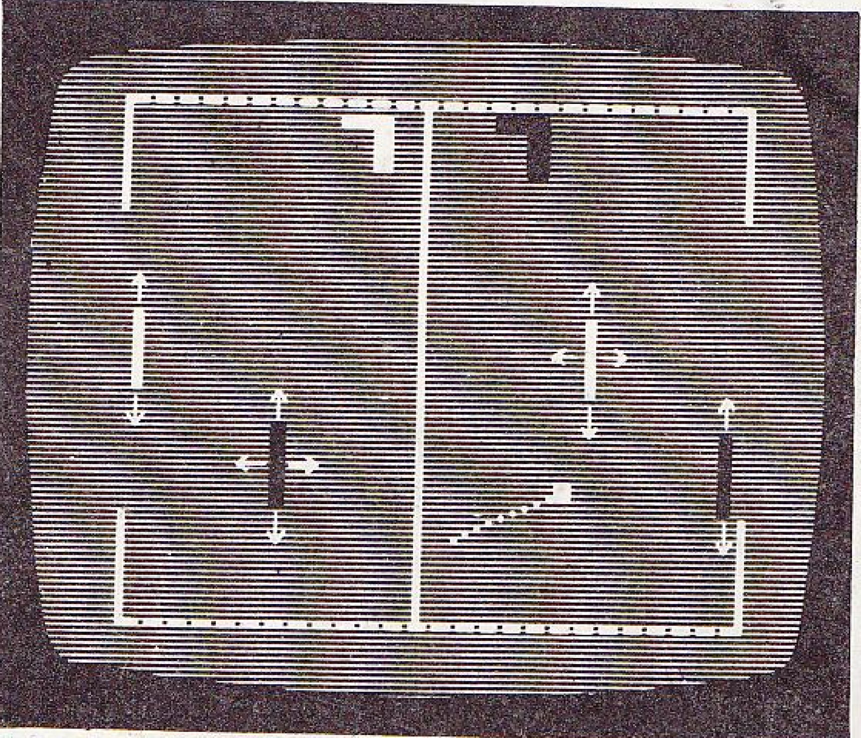
vous la fait découvrir avec ses TOP'GAMES jeux vidéo
TG5 (6 jeux) TG6 (8 jeux) TG7 (10 jeux)

nantis comme leurs prédécesseurs de l'alimentation secteur régulée, ils ont une stabilité d'image parfaite et ne demandent pas de piles.

DYNAMIQUE DE JEU ACCRUE, MONTEE AU FILET, SMASH, DRIBLE ET MONTEE AU BUT.



SQUASH

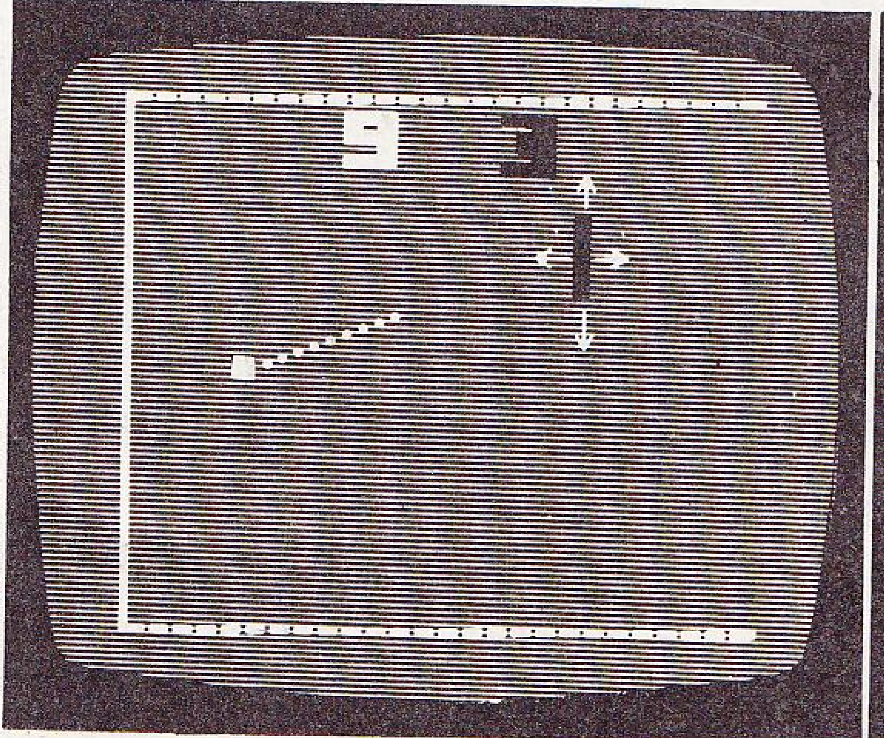

SOCCER

TG5: 6 JEUX (SQUASH, SOCCER, PELOTE BASQUE, TIR A LA CIBLE MOUVANTE, TENNIS, TIR AU PIGEON).
*cible apparaissant sur l'écran, mais ELEMENTS DE TIR en OPTION pour le réaliser.
avec, pour la PREMIERE FOIS D'ORIGINE:
- une raquette BLANCHE, l'autre NOIRE (commandés à distance par STICKS de commande et compteurs assortis aux joueurs).
- déplacement total des raquettes (mobilité totale).
- en PELOTE, un compteur indique les balles perdues, l'autre les coups marqués par service, d'ou un réel combat contre le téléviseur. A chaque nouveau service, le compteur du joueur est remis à zéro; les 15 pts. devront être marqués sur le même service.
- en SQUASH, la balle change de couleur en fonction du joueur qui doit la frapper.
- 3 bips sonores aux rebonds raquette, terrain et but.
- 3 sélections (petits ou grands angles, rebonds, raquettes).
- affichage du score (parties en 15 pts).
- service automatique ou manuel.

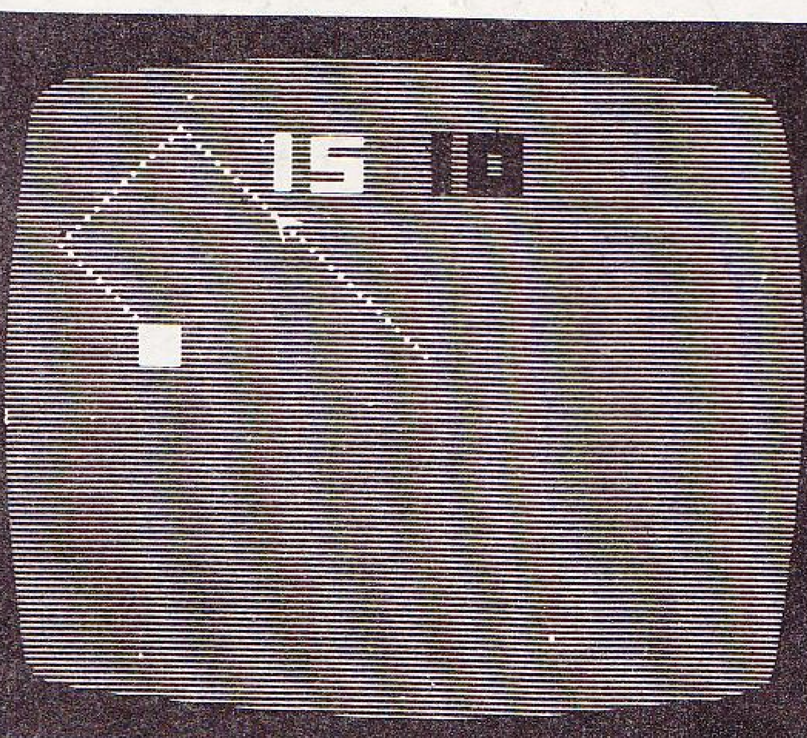
TG5 SC: 365 F (TOUS NOS MODELES SONT LIVRES
TG5 ST: 245 F AVEC STICK DE COMMANDE DES RAQUETTES).

TG5 SA: 299 F
TG5SCTM: 430 F

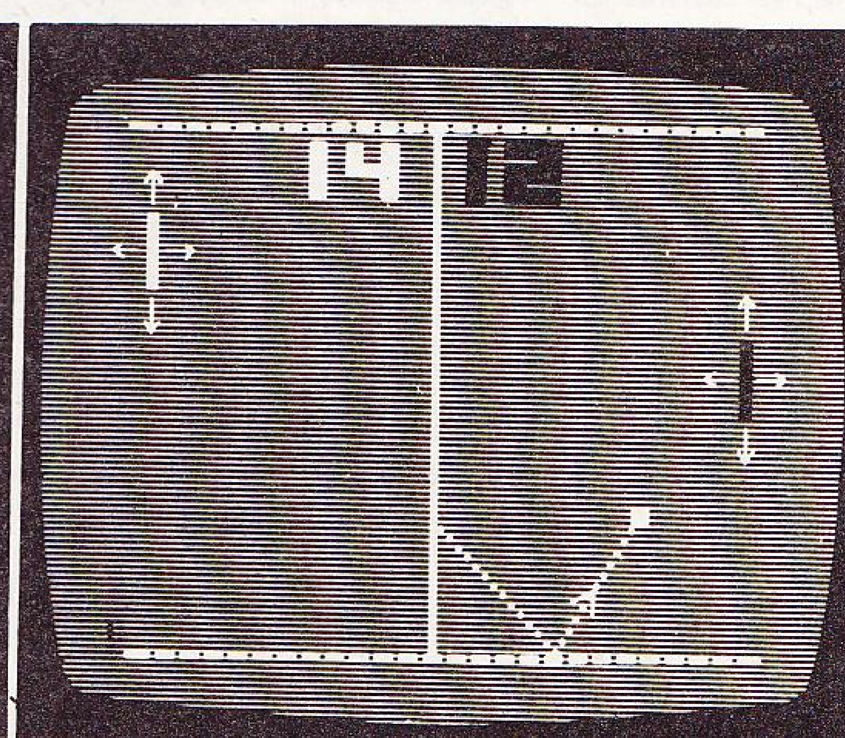
publicité d. marque



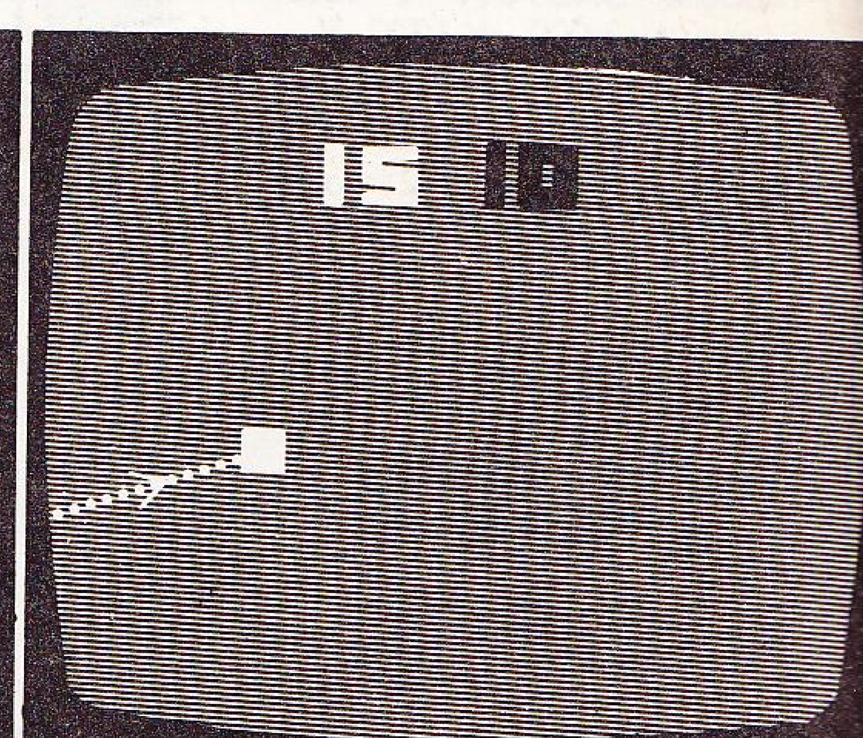
PELOTE BASQUE



TIR A LA CIBLE MOUVANTE



TENNIS



TIR AU PIGEON

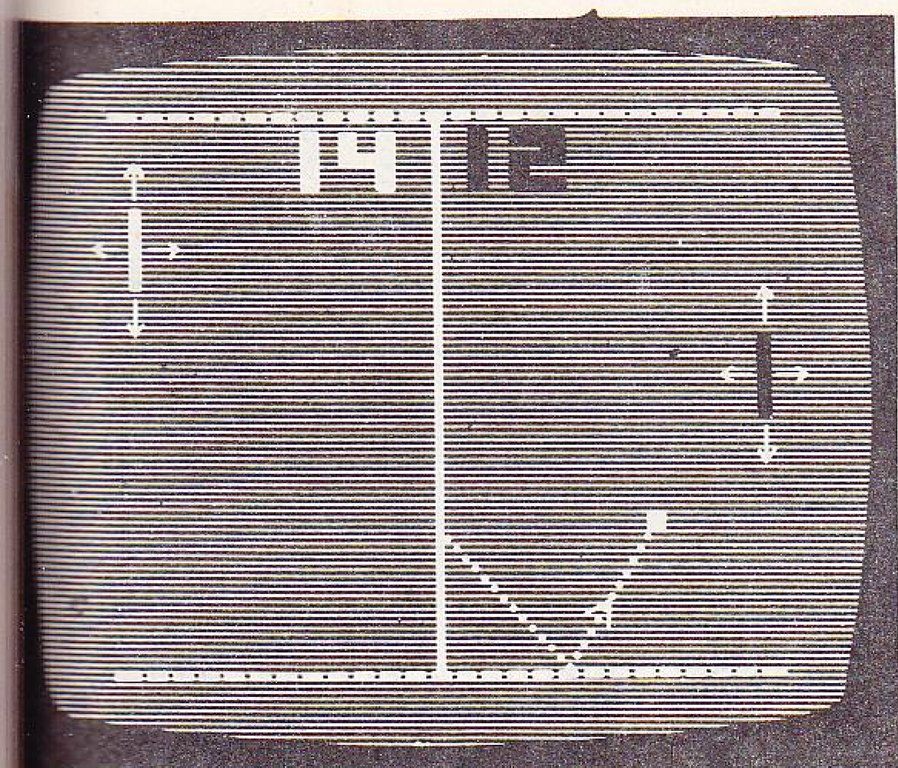
DIFFERENTES VERSIONS DE NOS KITS:
- **SC** *SUPER COMPLET ne nécessitant aucun apport de matériel supplémentaire*
- **SA** *SPECIAL AMATEUR tous les éléments électroniques (non compris les éléments périphériques, inters, potentiomètre..)*
- **ST** *SPECIAL TECHNICIEN uniquement compris tous les éléments moteurs spécifiques*
- **SCTM** *SUPER COMPLET TOUT MONTE*

SPECIAL NÖEL *(commandes groupées) pour 2 kits – 5%, pour 5 kits – 10% sur le total de la commande. Pour les TG5, TG6 et TG7, délai de 8 jours (commandez à l'avance). Ces 3 modèles sont prévus pour recevoir ultérieurement des jeux de bataille.*

OPTION ELEMENTS DE TIR ELECTRONIQUE 79 F: *permettant de réaliser le tir par simple branchement sur tous les TOP GAMES prévus à cet effet. Livrés sans lentille, à incorporer dans une arme de votre choix.

OPTION COFFRETS: 48 F 1 pupitre gris dim. 216X130X76, facade alu brossé, percée et sérigraphiée + 2 boitiers dim. 85X57X37, présentation identique. L'OPTION COFFRETS CONVIENT POUR TOUS NOS JEUX VIDEO ACTUELLEMENT COMMERCIALISES.

nos premiers revendeurs: AUX COMPOSANTS ELECTRONIQUES, 1, rue de l'abbé Friesenhauser, 88000 EPINAL. AUX COMPOSANTS ELECTRONIQUES, rue maréchal de Lattre de Tassigny, 68000 COLMAR. AUX FABRICANTS REUNIS, 41 avenue de la Garenne, 54000 NANCY.



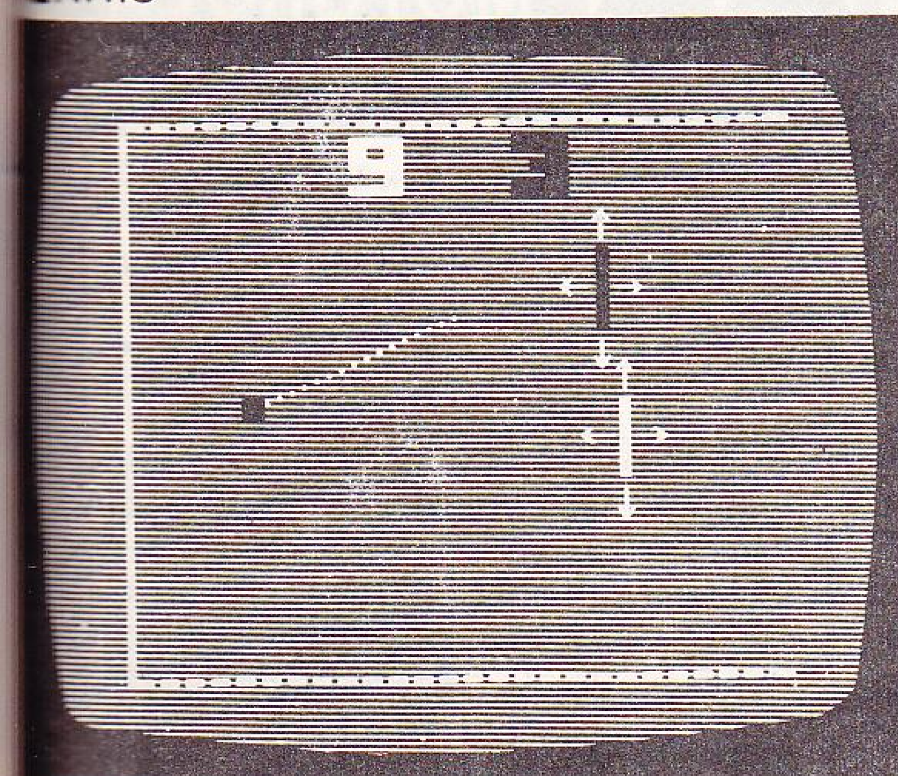
TENNIS

l'hallucinant TG6: 8 JEUX dont 4 inédits. 4 jeux classiques

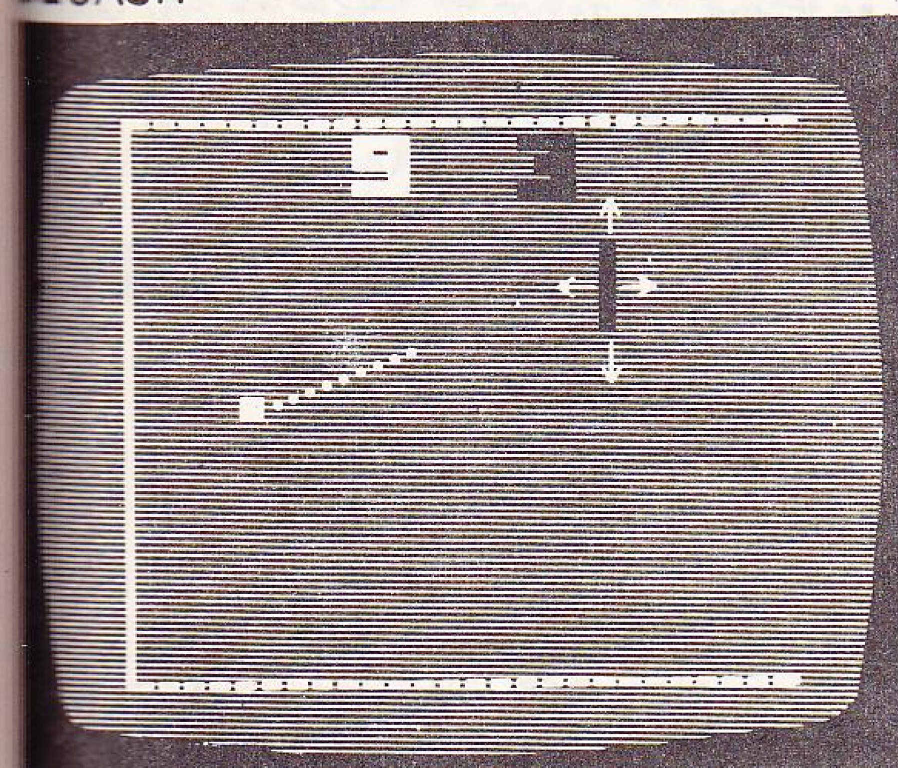
TENNIS, SQUASH, PELOTE BASQUE, SOCCER, et BASKET BALL, ENTRAINEMENT BASKET, HOCKEY, GRIDBALL.

- déplacement total des raquettes (commandées par sticks).
- raquettes blanches et noires et compteurs assortis avec clignotement en fin de partie.
- EXCLUSIF: rebond raquette omnidirectionnel avec tir horizontal lorsque la balle touche le centre de la raquette.
- position ACS (automatic changing speed) la balle augmente de vitesse après 7 rebonds de raquette.
- taille des raquettes commutable indépendament pour handicap.
- 3 bips sonores suivant rebonds raquettes, terrain et but.
- 3 sélections (petit ou grand angle de rebond, vitesse et raquette).
- service automatique ou manuel.
- en SQUASH, la balle change de couleur en fonction du joueur qui doit la frapper. De plus, chaque joueur ne peut marquer que sur son service. Toucher la balle quand c'est au tour de l'autre ou se laisser toucher par elle après son tour est une faute.
- en PELOTE, comme TG5.
- en TENNIS, le service change de coté tous les 5 pts.
- en GRIDBALL, les joueurs déplacent respectivement 3 barrières et doivent diriger la balle jusqu'au but adverse.

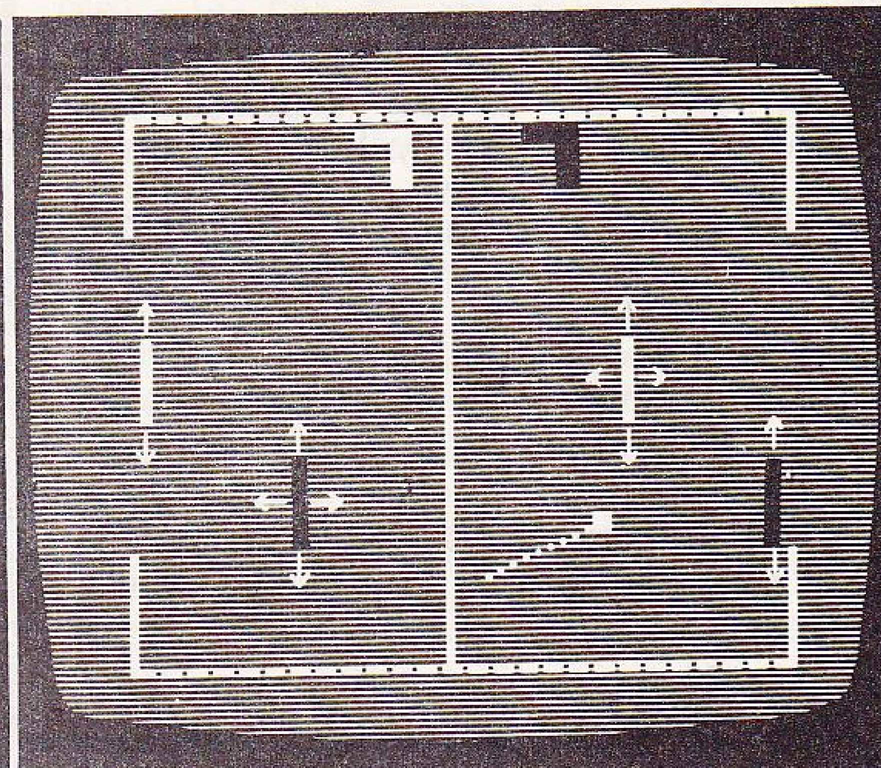
TG6 SC: 450 F **TG6 SA: 379 F** **TG6 ST: 305 F**
TG6 SCTM: 542 F (TOUS AVEC STICK)



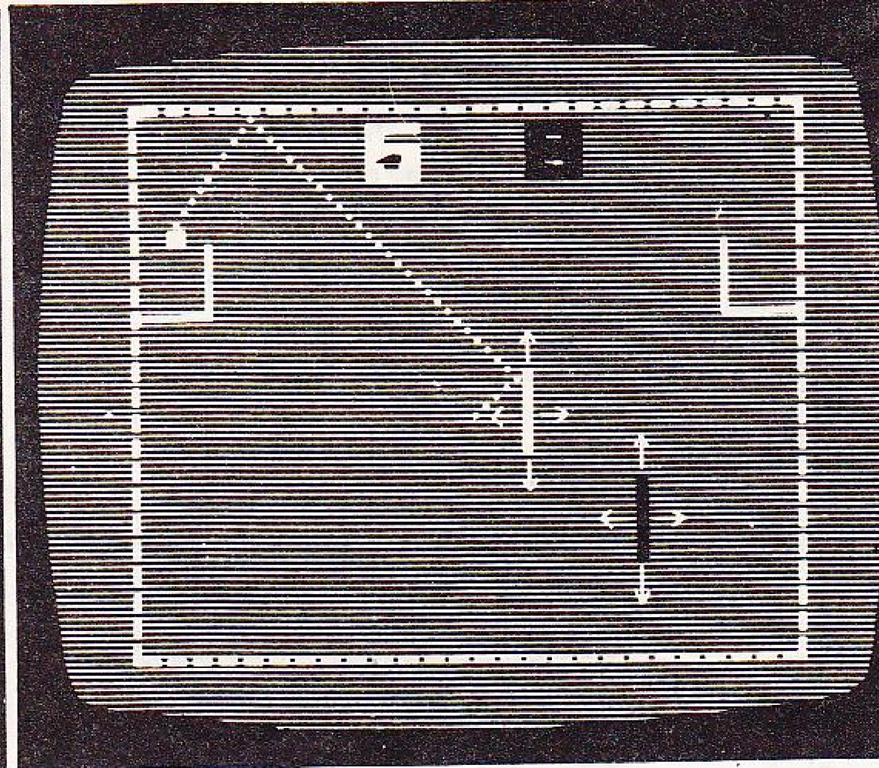
SQUASH



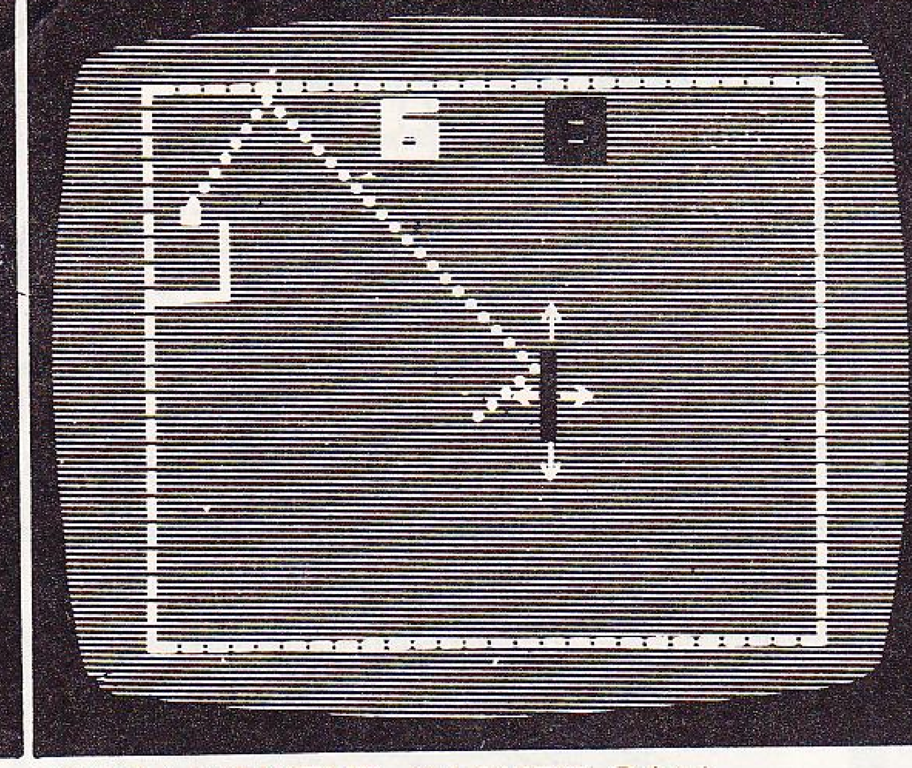
PELOTE BASQUE



SOCCER



BASKET BALL



ENTRAINEMENT BASKET BALL

TG7: 10 JEUX 8 jeux identiques au TG6 + TIR AU PIGEON et TIR A LA CIBLE MOUVANTE *

TG7SC 619 F. TG7SA 510 F. TG7ST 425 F (TOUS AVEC STICKS) **SCTM 730 F**

et aussi les TG1 TG2 TG3 TG4, toujours d'actualité

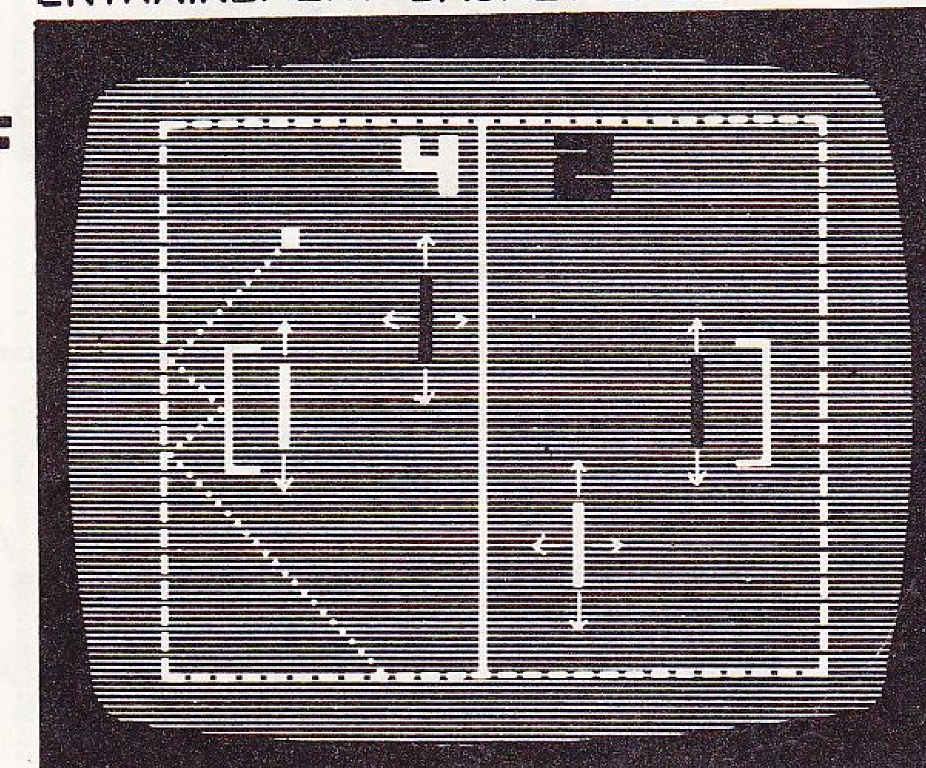
TG1 SC 299 F. TG1 SA 229 F. TG1 ST 179. TG1 SCTM 339 F *

TG2 SC 399 F. TG2 SA 329 F. TG2 ST 259 F.
TG2 SCTM 449 F *

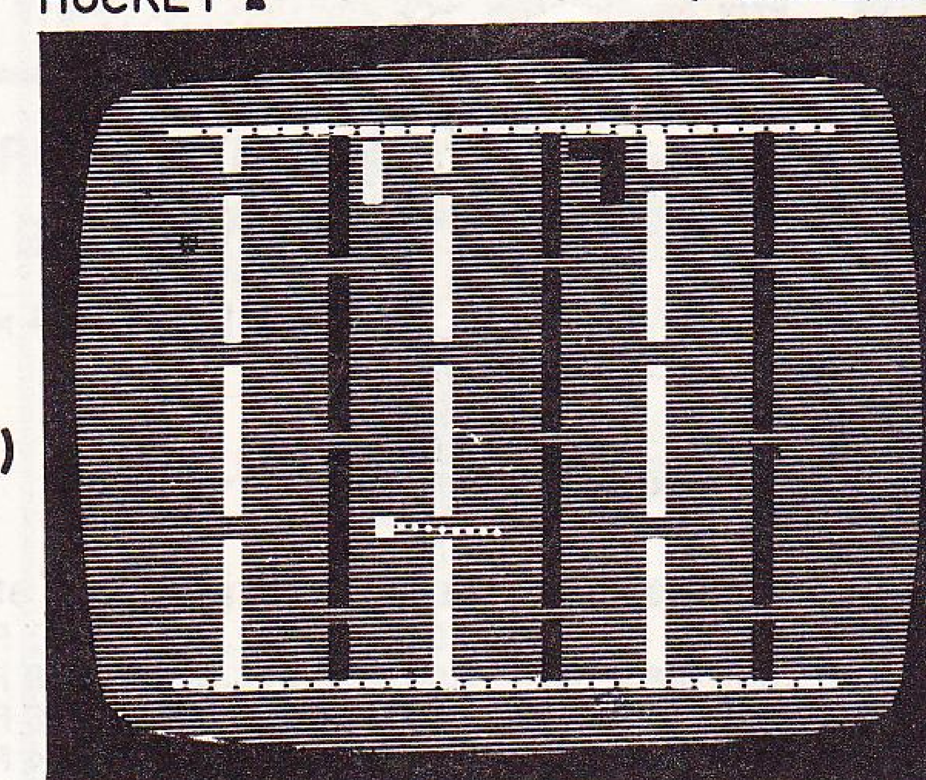
TG3 SC 329 F. TG3 SA 249 F. TG3 ST 199 F.
TG3 SCTM 369 F *

TG4 SC 349 F. TG4 SA 279 F. TG4 ST 229 F.
TG4 SCTM 389 *

LES TG1, TG2, TG3 et TG4 ont un mouvement de raquettes uniquement vertical (voir publicité novembre 77)



HOCKEY ↑ ↓ GRIDBALL



TopTronic les TOP'LIGHTS sophistiqués

TopTronic les HORLOGES·CALENDRIER·REVEIL·PROGRAMMATEUR

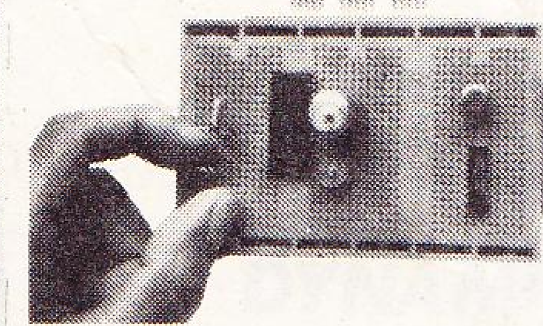
VU LA GAMME IMPORTANTE DE NOS PRODUITS, DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION COMPLETE CONTENANT TOUS LES RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES (nouveau catalogue général. Joindre 2 F en timbres pour expédition). VENTE CHEZ VOTRE REVENDEUR ET PAR CORRESPONDANCE, EXPEDITION immédiate en recommandé (+12 F de port) à réception de la commande avec chèque bancaire, postal ou mandat lettre, pas de contre-remboursement. GARANTIE TOP: 18 mois pièces et main d'œuvre.

TopTronic POUR VOTRE SATISFACTION

Les Cyclades Radio

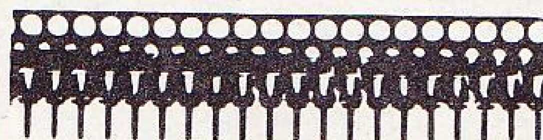
11, bd Diderot - 75012 PARIS
Face gare de Lyon — Tél. 628.91.54 et 343.02.57
Ouvert ts les jours sauf dim. et jours fériés
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
Minimum d'envoi 50 F + port et emballage jusqu'à 3 kg : 10 F de 3 à 5 kg : 15 F - au-delà tarif SNCF. Contre rembt et colis gare frais en sus. Règlement en timbres accepté jusqu'à 100 F

Boîte de circuit Connexion n'DEC



840 contacts, pas 2,54 pour montage d'essai sans soudure. Reçoit tous composants Dik, To par insertion directe.
Prix .... **165 F TTC**
En kit .... **137 F TTC**

NOUVEAU !



NOUVEAU !
Broches pour C. INT. en bande de 100 au pas de 2,54. Remplace avantageusement les supports.
Prix .... **15 F**

PLAQUETTES VERRE EPOXY

MODULE 1 134 · 60 mm	5,40
MODULE 2 134 · 110 mm	9,75
MODULE 3 134 × 160 mm	11,70
MODULE 4 - 134 × 210 mm	15,60
MODULE 4 - 134 × 210 mm double face	19,50

TRANSFERS A SEC
pour C.I. La carte **3,50**

PASTILLES
EC 910 dim. 2,40 x 0,40 mm
EC 911 dim. 4,80 x 1,50 mm
EC 912 dim. 3,60 x 0,80 mm
EC 916 dim. 5,00 x 1,80 mm

PASTILLES pour CI
EC 993/1 - 130 x 3,17 mm
EC 996/1 - 2,03 x 2,05 mm
(au pas de 2,54)

RUBANS VIRAGES
EC 950/1 larg. 0,80 mm
EC 950/2 larg. 1,55 mm
SPATULE pour transfer

LETTRES
5,60-2,5 H 2,5 mm
5,60-3 H 3 mm

LETTRES ou CHIFFRES.
La carte 21 x 29,7 **14,00**
SPATULE pour transfer **6,00**

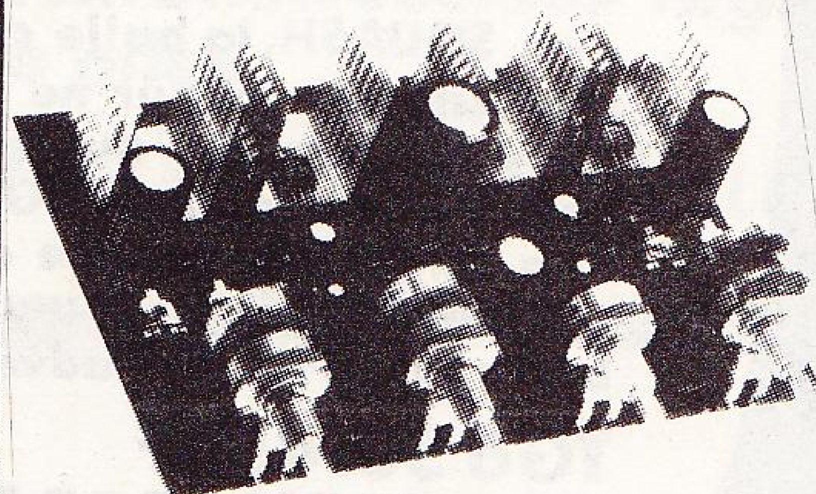
DALOMARKER
Stylo pour CI **19,00**

RUBANS DROITS
EC 941 larg. 0,80 mm
EC 942 larg. 1,00 mm
EC 943 larg. 1,25 mm
EC 944 larg. 1,55 mm
EC 945 larg. 2,00 mm
EC 946 larg. 2,55 mm
EC 947 larg. 3,15 mm

RUBANS pour connecteurs de CI
EC 900/1
Pas de 2,54 mm
EC 902/1
Pas 3,96 mm

CHIFFRES
730-2,5 H 2,5 mm
730-3 H 3 mm

EN KIT MODULES HI-FI
Amplificateurs pré-réglées
BST



MA-15S - 2 x 7 W - 30-17.000 Hz - Aliment. 2 x 20 V - Volume stéréo - graves - aiguës - balance - Dimensions : 185 x 145 x 60 mm .. **127 F**
MA-33S - 2 x 15 W - 30-18.000 Hz - Aliment. 2 x 28 V avec les 4 potent. câbles - Dim. 185 x 145 x 60 **157 F**
MA-50S - 2 x 25 W - 40-50.000 Hz - Alim. 2 x 39 V - volume graves - aiguës - balance - Dimensions : 185 x 145 x 60 mm .... **213 F**
PA-S - Preampli stereo pour cellule magnetique, correction RIAA ..... **29 F**
MA-2S 2 x 2 W pour electrophone avec 3 pot câbles - Dim 150 x 68 x 38 **56 F**
MA-1 - 1 W pour electrophone avec 3 pot câbles .... **44 F**
PBS - preampli tuner magneto **29 F**
TA-2 - transfo pour MA-2S ..... **19 F**
TA-15 - trànsfo pour 15S ...... **28 F**
TA-33 - transfo pour 33S ..... **39 F**

Dépositaire MOTOROLA

TRANSISTORS

MD	8001	21 50
	8002	23 50
	8003	25 50
MJ	802	51 00
	900	17 50
	901	19 50
	1000	15 50
	1001	17 50
	2500	19 50
	2501	24 50
	2841	23 00
	2941	47 50
	2955	18 50
	3000	18 00
	3001	21 00
	4502	55 00
MJE	105	24 00
	205	19 50
	340	12 50
	370	10 50
	371	12 00
	520	9 00
	521	9 50
	1090	35 50
	1100	24 50
	2801	15 50
	2901	29 00
	2955	29 00
MPSA	05	4 00
	06	4 50
	12	7 00
	13	4 50
	20	3 50
	55	4 50
	56	4 50
	70	3 50
MPSL	01	3 75
	51	4 50
MPSU	01	6 00
	05	7 00
	06	7 50
	10	13 50
	51	6 50
	55	7 50
	56	10 50
MSS	1000	3 50
2N	3904	4 00
2N	3906	4 50
2N	4036	11 00
2N	5086	4 00
2N	5087	4 00
2N	5210	4 50
2N	5679	22 00
2N	5680	26 00
2N	5681	20 00
2N	5778	9 00

FET-UJT

MPF	102 (FET)	6 50
	121	11 50
	122	11 00
2N	5457	7 00
2N	5458	7 00
2N	4871 (UJT)	8 50

DIODE

MZ	2361	8 00

THYRISTORS

MCR	103	5 50
	104	6 00
	107-1	8 00
	107-3	10 00
	107-6	10 50
	107-8	14 00
2N	4441	12 00
2N	4443	15 00
2N	4444	19 00
MAC	11/6 (triac)	14 50

CI C-MOS

MC	14510	22 00
	14511	25 00
	14518	18 00
	14522	35 00
	14528	18 50

REGULATEURS 1A

Série MC 7800CK TO3	25 00
Série MC 7800CT ou CP TO220	16 00
en +5V, +12V, +15V, +18V, +24V	
Série MC 7900CK TO3	35 00
Série MC 7900CT ou CP TO220	24 00
en −5V, −12V, −15V, −18V, −24V	

SIEMENS

SAS	560S	26 00
	570S	26 00
SO	41P	15 00
	42P	17 00
TCA	965	20 00
TDA	1037	18 00
	1195S	31 50
UAA	170	25 00
	180	25 00

NATIONAL

LM	301AN	9 00
	301AH	10 50
	305H	27 50
	307N	9 00
	349N	30 00
	380N	22 50
	381N	25 00
	3401N	10 50
	3900N	11 50

CI RADIO-TV

TAA	300	26 00
	310	20 00
	550	7 50
	611B11	24 00
	621A11	30 00
	790A	29 00
TBA	800	25 00
	810AS	35 00
	820	22 00
	950	35 00
	120S	15 00
	641B11	35 00
	790KB	25 00
	790LSA	17 00
TCA	150KB	28 00
	900	25 00
	910	25 00
TDA	1042	35 00
	1054	30 00
	2020	38 00

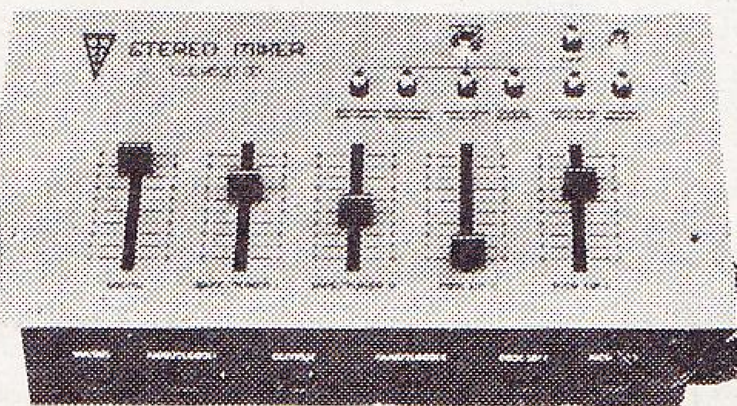
CI DIVERS

NE	555V	11 00
	560B	55 00
SFC	606B	15 00
XR	2206CP	66 00
	2240CP	41 00

CI C-MOS

CD	4000	3 50
	4001	3 50
	4002	3 50
	4007	3 50
	4008	16 00
	4011	3 50
	4013	9 00
	4015	16 00
	4016	9 00
	4017	16 00
	4018	16 00
	4023	4 50
	4024	12 50
	4027	9 00
	4036	28 00
	4047	18 00
	4049	9 00
	4050	9 00
	4052	16 00
	4053	16 00
	4068	15 00
	4069	3 50
	4072	6 00
	4085	15 00
	4098	20 00

NOUVEAU MIXER STEREO 1050 A



1 micro / 2 magnéto / tuner / 2 PU réponse 10 - 40 000 Hz **690 F T.T.C.**

HY5 Préampli hybride
Entrée : PU mag., PU céram., micro, tuner, monitoring, sortie : 0 dB, 775 mV.
Distorsion 0,05 % alimentation symétrique
Correcteur de tonalité incorporé .. **110,00 F**

HY50 Ampli haute fidélité hybride
Puissance de sortie 25 W sur 8 Ω
Distorsion : 0,1 % à 25 W
S/B 75 dB, bande passante 10 Hz à 50 kHz
Alimentation ± 25 V .... **146,00 F**

HY200 Ampli hybride
Puissance de sortie 100 W. Distrosion 0,05 %. Sensibilité 0,5 V. S/B 96 dB. Bande passante 10 Hz à 45 kHz .... **510,00 F**

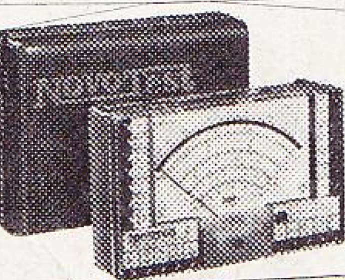
PSU50 Alimentation
Tension de sortie ± 25 V pour l'ampli et le préampli .... **122,00 F**

MELANGEURS EFFETS SPECIAUX

EA 41 - Ampli revers ..... **146 F**
EA 45 - Mixer revers ...... **299 F**
CT58 - Equalizeur .... **421 F**
MC 350 - Echo à cassettes . **708 F**

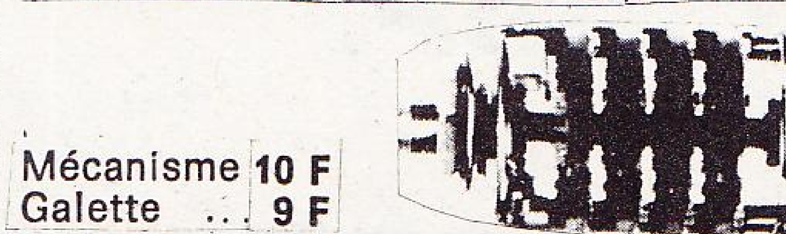
SWR3 - Tosmètre-champmètre, antenne télescopique, 3-30 MHz .... **135 F**
SWR100 - Tosmètre prof. 3-160 MHz, contrôle par 2 Smètres .... **214 F**
FS5 - Wattmètre-Tossmètre 3-30 MHz, direct réfléchi .... **272 F**

NovoTest 2



TS 141 - 20 000 Ω /V 10 gammes .. **275 F**
TS 161 - 40 000 Ω /V 10 gammes .. **300 F**
EUROTEST 210 - 20 000 Ω /V, 8 gammes.
Prix .... **217 F**

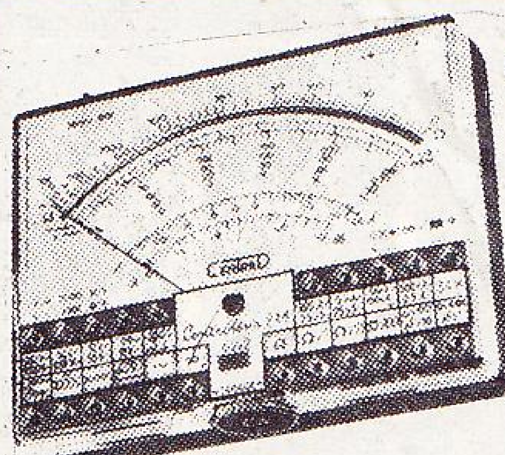
COMMUTATEUR ROTATIF



Mécanisme **10 F**
Galette ... **9 F**
Galettes en 1 circuit 12 positions
Galettes en 2 circuits 6 positions
Galettes en 3 circuits 4 positions
Galettes en 4 circuits 3 positions
Ces mécanismes n'acceptent que 3 galettes max.
Pour d'autres modèles nous consulter.

CONTACTEUR ROTATIF à butée variable, importation anglaise, canon standard, axe plastique 6 mm.
1 galette 1 circuit 12 positions.
1 galette 2 circuits 6 positions.
1 galette 3 circuits 4 positions.
1 galette 4 circuits 3 positions.
Prix............... **8,50 F** pièce

CONTROLEURS UNIVERSELS « CENTRAD »



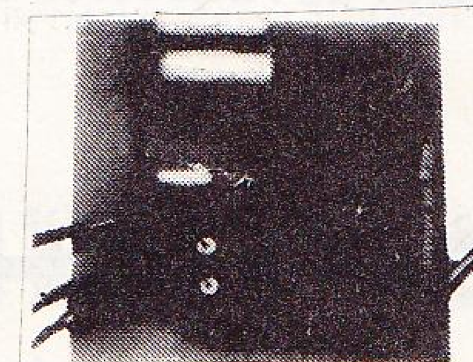
Contrôleur 819, 20 000 Ω /V avec étui et cordons .... **297 F**
Contrôleur 310 .... **259 F**
Contrôleur 312 .... **198 F**
VOC 20, 20 k Ω .... **184 F**
VOC 40, 40 k Ω .... **205 F**

TRIACS

	L'unité	Par 10 pces
6 A-400 V	9,00	8,00
6,5 A-400 V	12,00	10,50
10 A-400 V	14,70	13,20
DIACS ST2	5,00	4,00

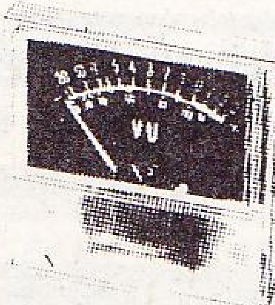
DÉCODEUR STÉRÉO A CIRCUIT INTÉGRÉ — EN KIT

équipé d'un CI Motorola MC 1310 P kit complet
85 F



PRÉAMPLI CORRECTEUR RIAA STÉRÉO A CIRCUIT INTÉGRÉ
Le Kit complet, avec CI en verre époxy, composants, etc .... **50 F**
TEMPORISATEUR UNIVERSEL
en kit .... **60 F**
TOUCHE MIRACLE MULTI FONCTIONS
à effleurement en kit.............. **75 F**
PETIT ÉMETTEUR FM
monté et testé .... **49,50 F**

TYPE U 36 GALVANOMÈTRE



Résistance 850 Ω. Sensibilité 400 μA (pleine échelle). Repos à gauche. Pour magnétophones, consoles chaînes « BF ». Dim. 40 x 40,5 mm.
Prix 29,50

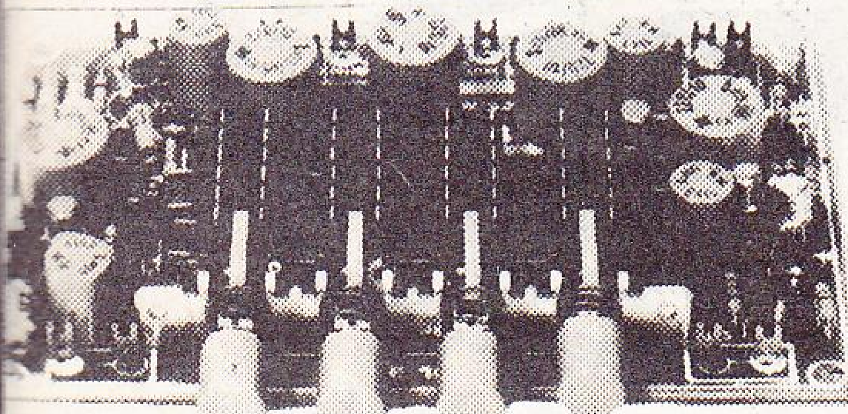
MODULATEUR DE LUMIÈRE

1 voie complet en coffret luxe....... **120 F**
2 voies complet .... **175 F**
3 voies complet .... **255 F**
Gradateur 1900 W en kit .... **50 F**

RAMPES

3 lampes avec modulateur incorporé (2 voies) .... **230 F**
Idem 6 lampes 3 voies.............. **350 F**
Support spot à pince .... **27 F**

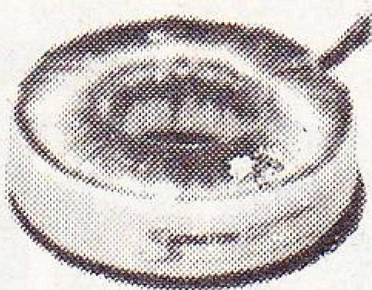
MODULES « THOMSEN » la qualité professionnelle à vos mesures



	en kit	câblé
TSB 11 filtre de bruit stéréo	60 F	80 F
TSB 12 filtre antironflement	64 F	84 F
TSB 16 préampli P.U. stéréo	52 F	68 F
TSB 17 préampli micro stéréo	52 F	68 F
TSB 18 réglage tonalité stéréo	160 F	212 F
S 20 ampli EDWIN 20 watts	144 F	192 F
M 35 ampli 35 watts	216 F	276 F

etc.

TRANSFORMATEURS TORIQUES



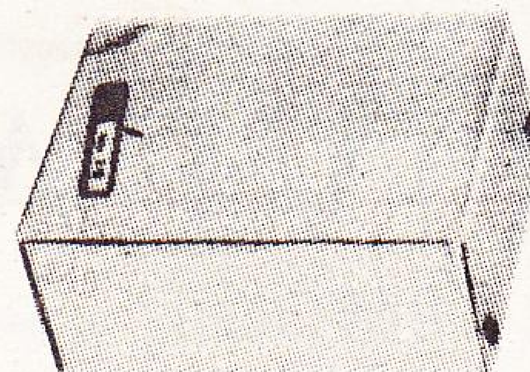
Non rayonnants - Livrés avec coupelle de fixation.

Tension primaire 220 V

30 VA	2 x 10 V 2 x 15 V 2 x 20 V 2 x 30 V	PRIX **99 F**
50 VA	2 x 18 V 2 x 20 V 2 x 30 V 2 x 35 V	PRIX **119 F**
80 VA	2 x 15 V 2 x 20 V 2 x 22 V 2 x 30 V 2 x 35 V 40 V	PRIX **139 F**
120 VA	2 x 18 V 2 x 22 V 2 x 26,5 V 2 x 30 V	PRIX **164 F**

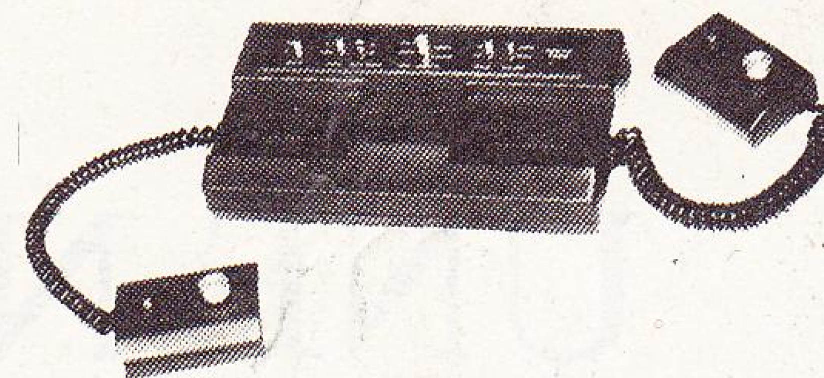


COFFRETS « STANDARD »



SÉRIE ALUMINIUM	
1B (37 x 72 x 44)	8,50 F
2B (57 x 72 x 44)	9,30 F
3B (102 x 72 x 44)	10,50 F
SÉRIE TOLE	
BC1 (60 x 120 x 90)	24,00 F
BC2 (120 x 120 x 90)	32,00 F
BC3 (160 x 120 x 90)	36,00 F
BC4 (200 x 120 x 90)	44,00 F
SÉRIE TOLE	
CH1 (60 x 120 x 55)	16,00 F
CH2 (122 x 120 x 55)	24,00 F
CH3 (162 x 120 x 55)	29,00 F
CH4 (222 x 120 x 55)	35,00 F
SÉRIE PLASTIQUE	
P/1 (80 x 50 x 30)	7,20 F
P/2	10,30 F
P/3	14,70 F
P/4 (210 x 125 x 70)	24,40 F
SÉRIE PUPITRE PLASTIQUE	
362 (160 x 95 x 60)	16,50 F
363 (215 x 130 x 75)	24,80 F
364 (320 x 170 x 85)	49,90 F

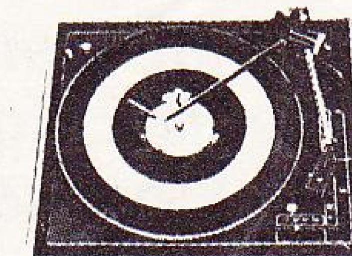
JEU VIDEO



Avec boîtiers de commandes séparés affichage du score sur l'écran. 4 jeux : HOCKEY, TENNIS, SQUASH, PRACTICE, vitesse de balle et largeur des raquettes réglables service manuel et automatique ainsi que la remise à zéro directement sur les boîtiers de commande

Prix T.T.C. .... **295 F**

PLATINE BSR



Modèle P 128 avec cellule magnétique Shure M 75/6, semi-automatique.

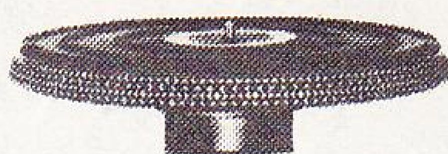
Prix .... **375 F**
Socle bois luxe **85 F**
Convercle plexi **75 F**

DÉPOSITAIRE



KIT PLATINE HIFI - Entraînement direct - Moteur MKL 15 National) - Alim. : 18 VCC 16 à 20 VCC) - Vitesse : 33 1/3 et 45 T réglables à ± 3 %

RUMBLE : — 63 dB pondéré) - Pleurage : <0,05 % - Le moteur MKL 15 est équipé d'une régulation électronique.
PRIX **268,00**

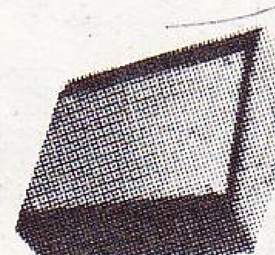


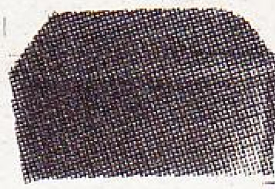
PLATEAU avec disques stroboscopiques 33 1/3 et 45 T - 50 et 60 Hz - Diamètre 309,8 mm - Poids 1,4 kg.
PRIX **176,00**

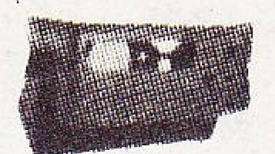
TAPIS caoutchouc, diam. 294 mm.
PRIX **24,00**

BRAS JELCO SA 150 - Longueur effective 237 mm - Réglage force d'appui 0 à 3 g. - Antiskating réglable de 0 à 3 g.
PRIX **258,00**

COFFRETS CYCLADES







Série acier plastifié noir mat

S1 130x60x130	30.00
S2 180x60x130	33.00
S3 240x90x210	49.00
S4 310x90x210	63.00
S5 420x90x210	92.00

Economique acier

M1 130x60x130	17.50
M2 180x60x130	21.50
M3 240x90x210	26.50

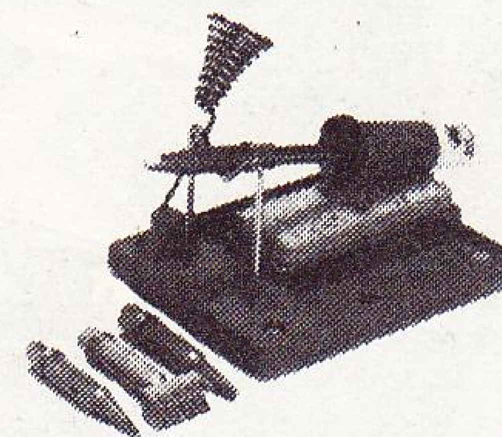
Pupitres acier plastifié noir mat façade alu brossé

P L 1 180x130x40x70	47.00
P L 2 210x150x40x80	53.00
P L 3 260x180x50x100	64.00
P L 4 330x230x50x120	79.00

COFFRET SPÉCIAL HORLOGE **45.00**

FER A SOUDER





15 W - 220 V avec panne longue durée
Prix .... **67,50 F**
30 et 40 W avec panne cuivre **45,85 F**
Fer à dessouder .... **83,60 F**

PERCEUSE MINIATURE DE PRÉCISION



EN COFFRET VALISE AVEC 30 ACCESSOIRES. PUISSANCE 105 cmg FONCTIONNE SUR ALIMENTATION CONTINUE de 9 à 12 volts ou sur 2 piles de 4,5 V. L'ensemble .... **155,00 F**

MODÈELE STANDARD 9/12 V.
Puissance : 80 cmg - Livrée en coffret avec mandrin réglable, pinces, 2 forêts, 2 fraises, 2 meules cylindrique et conique, 1 polisseur, 1 brosse, 1 disque à tronçonner et coupleur pour 2 piles. L'ensemble .... **101,90 F**

SUPPORT VERTICAL pour perceuse.
Prix .... **44,00 F**

SIRÈNES ÉLECTRIQUES ET ALARMES

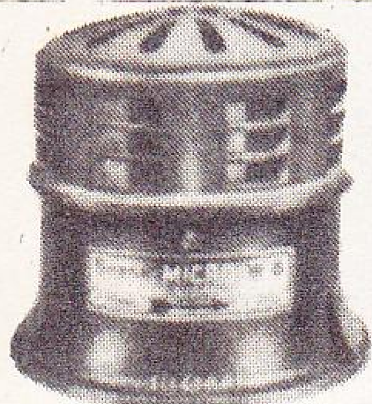


Fig. 1

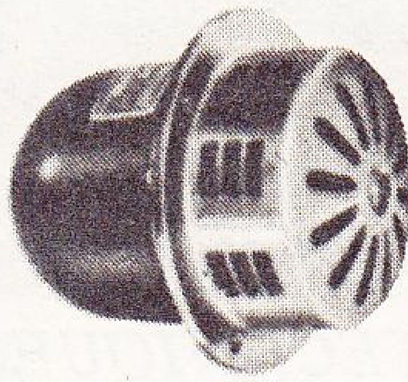


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

1 - Sirène à moteur. Micro W 6, portée 200 m. 6 Watts. .... **125 F**

2 - Mini Céléré. Portée 300 m, 30 Watts. .... **156 F**

3 - Super Céléré. Portée 1 000 m. 220 Watts. .... **400 F**

4 - Sirène électronique
SE 101 - 3 Watts portée 400 m.
Prix .... **420 F**
SE 113 - 3 Watts portée 400 m.
Prix .... **340 F**

CENTRALE sur piles S x 5 1 circuit temporisé, 1 circuit instantané. Sortie sirène 1 A. .... **499 F**

CENTRALE SX 100, 3 circuits chargeur régulé, sortie sirène 8 A et batterie étanche.
Prix .... **1 235 F**

BATTERIES

2,6 A 6 V	130 F
4 A 6 V	145 F
7 A 6 V	165 F
2,6 A 12 V	200 F
4,5 A 12 V	265 F

DOCUMENTATION SUR DEMANDE.

FANTASTIQUE MODULATEUR — CHENILLARD 1 à 10 VOIES EN KIT

— Accompagne la musique avec des effets surprenants
— Connecté en chenillard, il va à la vitesse que vous désirez
— De 1 à 10 voies avec 2.400 watts par canal
— LE KIT avec circuit imprimé en époxy + composants

SEULEMENT 350 F

CONDENSATEURS TANTALE GOUTTE

0,1 MF à 1,5 MF, 35 V 2,00	15 MF, 20 V 3,00
2,2 MF, 16 V 2,00	22 MF, 6 V 2,50
2,2 MF, 35 V 2,50	22 MF, 16 V 3,00
3,3 MF, 16 V 2,00	33 MF, 10 V 3,00
4,7 MF, 10 V 2,00	47 MF, 3/6 V 3,00
4,7 MF, 25 V 2,50	« 10/16 V 4,00
6,8 MF, 10 V 2,00	« 20 V 5,00
6,8 MF, 25 V 2,50	« 35 V 9,00
6,8 MF, 35 V 2,75	100 MF, 3 V 3,00
10 MF, 3/10 V 2,50	« 10 V 4,00
10 MF, 16 V 2,75	« 20 V 9,00
10 MF, 35 V 3,00	150 MF, 10 V 5,00
	220 MF, 10 V 6,00

KIT MD

KN1 Antivol électronique	55,00
KN2 Interphone à circuit intégré	63,00
KN3 Amplificateur téléphonique à circuit intégré	63,00
KN4 Détecteur de métaux	29,50
KN5 Signal injecteur	33,50
KN6 Détecteur photo-électrique	86,00
KN7 Clignoteur électronique	43,00
KN9 Convertisseur de fréquences AM/VHF (118/130 MHz)	35,00
KN10 Convertisseur de fréquences FM/VHF (150 MHz)	37,00
KN12 Module amplificateur 4,5 W	52,00
KN13 Préamplificateur pour cellule magnétique	37,00
KN14 Correcteur de tonalité	39,00
KN15 Temporisateur	86,00
KN16 Métronome	38,00
KN17 Oscillateur Morse	37,00
KN18 Instrument de musique	58,00
KN19 Sirène électronique	54,00
KN20 - Convertisseur 27 MHz	52,00
KN21 - Clignoteur secteur rf	72,50

LES CYCLADES RADIO

UNE NOUVEAUTÉ AMTRON®

LA TABLE DE MIXAGE UK 718*

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

Alimentation :	115-220-250 V ca
Absorption :	4 VA
Entrées :	4 stéréo + 2 mono
Impédance entrée Phono :	47 Kohm
Impédance entrée Aux. :	470 Kohm
Impédance entrée Tape :	47 Kohm
Impédance entrée Micro :	120 Kohm
Impédance sortie :	4,7 Kohm
Sensibilité Phono :	4 mV
Sensibilité Aux. :	120 mV
Sensibilité Tape :	120 mV
Sensibilité Micro :	3,5 mV
Niveau de sortie réglable :	0 — 750 mV
Distorsion :	< 0,3 %
Rapport S/N :	< 65 dB

* UK 718 existe monté : UK 718 W

Cet appareil techniquement et stylistiquement moderne, permet le mixage de 6 diverses sources, En plus, il est fourni d'instruments indicateurs du niveau de mixage, de contrôle monitor sur chaque entrée et indicateurs LED



Importé et distribué en France par :

électronique-promotion

promo-sud électronique s. a.
société anonyme au capital de 1 200 000 francs
IMPORT - EXPORT

B.P. 7 -:- Z.I. DES FADES 06110 LE CANNET-ROCHEVILLE
(93) 45.09.30 :- Telex PROSUDE 470089 F

Directeur région PARIS : **Monsieur SAN FRATELLO, 22, rue de la VEGA, 75012 PARIS - Tél.: 307.05.27 et 343.03.38 - Télex: 211.801**

Unimer 3 268 F TTC

20000 Ω/V Continu

9 Cal = 0,1 V à 2000 V
5 Cal ≃ 2,5 V à 1000 V
6 Cal = 50 μA à 5 A
5 Cal ≃ 250 μA à 2,5 A
5 Cal Ω 1 Ω à 50 MΩ
2 Cal μF 100 pF à 50 μF
1 Cal dB −10 à +22 dB

Protection fusible et semi-conducteur

4000 Ω/V alternatif

Protection Fusible et Semi-conducteur

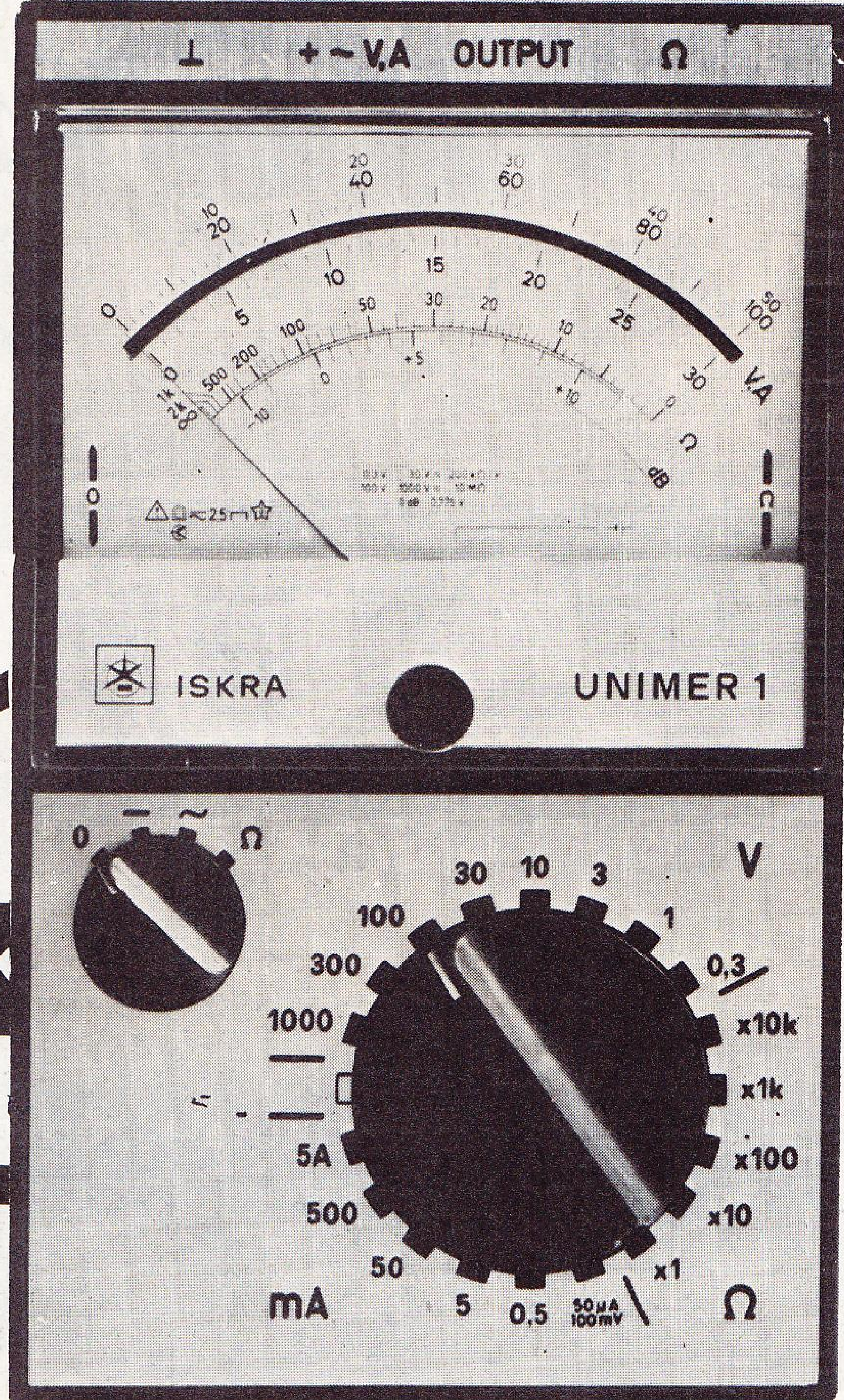
Unimer 1

200 KΩ /V Cont. Alt.

412 F TTC

Amplificateur Incorporé
Protection par fusible et semi-conducteur

9 Cal = et ≃ 0,1 à 1000 V
7 Cal = et ≃ 5 μA à 5 A
5 Cal Ω de 1 Ω à 20 MΩ
Cal dB − 10 à + 10 dB



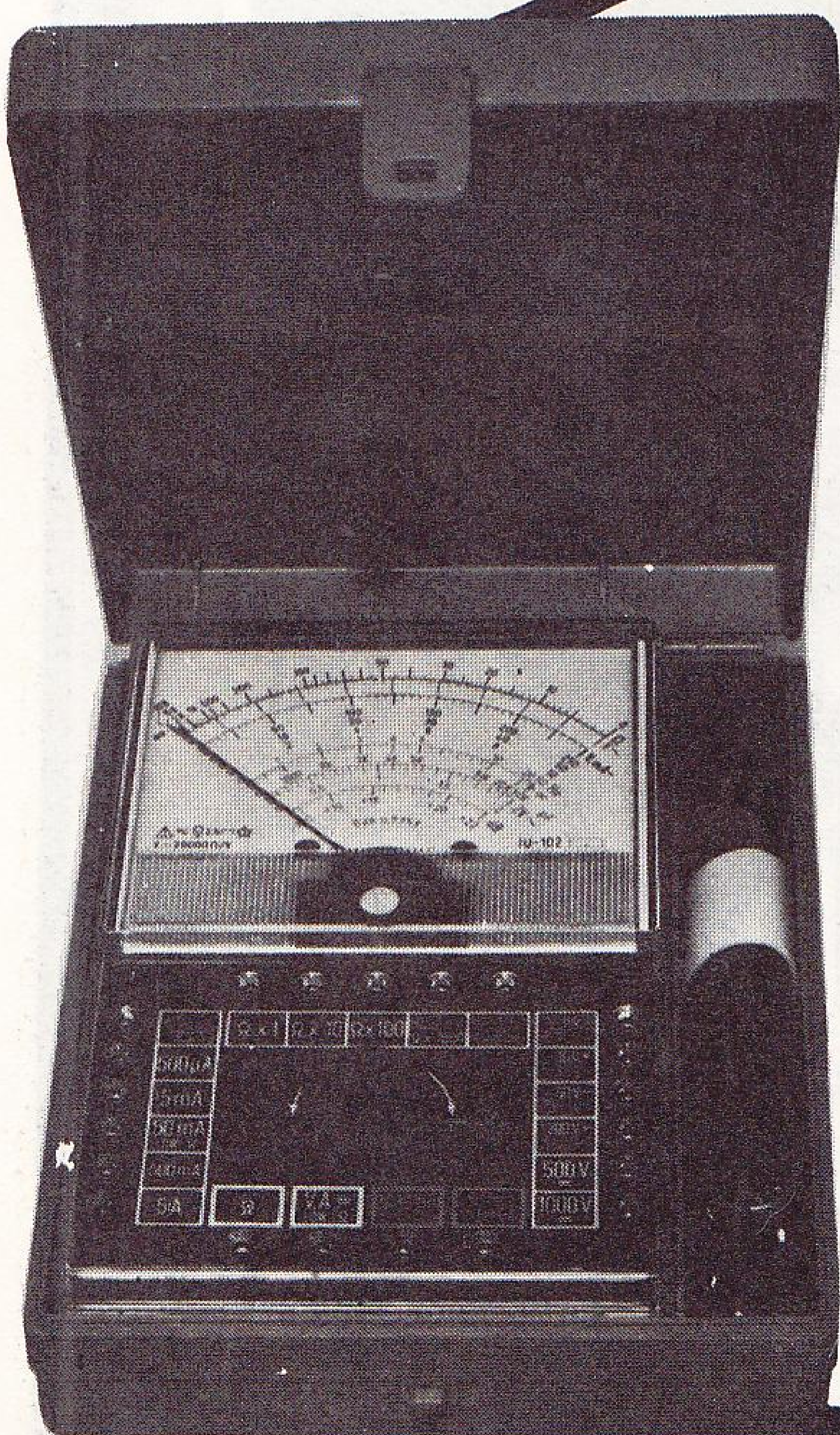
Unimer 4 313 F TTC

Spécial Electricien

5 Cal = 3 V à 600 V
4 Cal ≃ 30 V à 600 V
4 Cal = 0,3 A à 30 A
5 Cal ≃ 60 mA à 30 A
1 Cal Ω 5 Ω à 5 kΩ

Protection fusible et semi-conducteur
2200 Ω/V 30 A

ISKRA



Us6a 192 F TTC

7 Cal = 0,1 à 1000 V
5 Cal ≃ 2 à 1000 V
6 Cal = 50 μA à 5 A
1 Cal ≃ 250 μA
5 Cal Ω 1 Ω à 50 MΩ
2 Cal μF 100 pF à 150 μF
2 Cal HZ 0 à 5000 HZ
1 Cal dB − 10 à 22 dB

Protection par semi-conducteur

AUTRES MATERIELS

Vu Mètres
Contrôleurs Numériques
Digimer 1 et Digimer 20
1166,20 F TTC 1411,20 FTTC

Autotransformateurs
Rhéostats
Sirènes et Chambres de compression

CONTROLEURS UNIVERSELS

EP

ISKRA France

354 RUE LECOURBE 75015

Je désire recevoir une documentation sur :

NOM ....
Adresse ....
....
Code postal ....

☐ Les contrôleurs numériques
☐ Les sirènes
☐ Les contrôleurs universels
☐ Vu-mètres

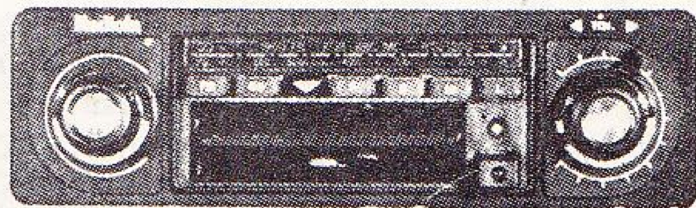
Ainsi que la liste des distributeurs régionaux

RADIO-CHAMPERRET

A votre service depuis 1935 même direction 12, place de la Porte Champerret 75017 PARIS - Téléphone 754-60-41 - C.C.P. PARIS 1568-33 -
M° Champerret Ouvert de 8 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 19 h — Fermé dimanche et lundi matin

Envois. Paiement à la commande ou 1/2 solde contre remboursement
Envois contre remboursement majorés de 6 F sur prix franco
Pour toute demande de renseignements, joindre 1 F en timbres

« RADIOLA - PHILIPS »
nouveaux modèles
Lecteurs cassettes



AC 374. PO-GO, **préréglé** sur **4 stations GO.** Tonalité 2 positions. Commutation auto-lecteur/radio en fin de bande (170 x 180 x 61). Livré avec **H.P. coffret.**
Net .... **605,00** - Franco **625,00**
Sans H.P. **565,00** - Franco **585,00**

AC 460. PO-GO, **lecteur cassettes stéréo.** Commutation gammes et présélect. simultanée de 6 stat., syst. « Turnolok ». Tonalité et balance réglables des 2 voies. Arrêt aut. et retour radio fin de bande. Défilem. rapide. Prise antenne électrique (180 x 135 x 43) (2 x 6 W) avec cache, sans H.P.
Net .... **895,00** - Franco **915,00**

AC 860. PO-GO-FM **Stéréo,** lecteur Stéréo « Turnolok », 6 stations.
Net .... **1.365** - Franco **1.385**

AUTOS-RADIO - F.M.

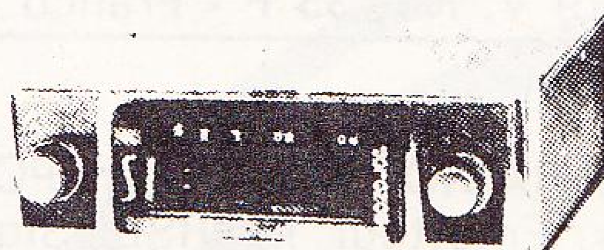
RA 431. PO-GO-FM 5 W. Double facilité montage, sous tableau de bord ou encastré ou dans console - Tonalité 139 × 162 × 41 **avec H.P.** et fixation.
Net .... 490 - Franco 505

RA 461. PO-GO-FM 5,5 W. Préréglage « Prestolock » sur 6 émetteurs. Stabilité automatique en F.M. Circuit absorption parasites en F.M. Réglage tonalité continue 110 × 180 × 43.
Sans H.P. net 560 - Franco 580

« RADIOLA - PHILIPS »
AUTO-RADIO A.M.

RA 444 T. PO-GO 6 W Préréglage « Prestolock » sur 6 émetteurs. Tonalité réglable 110 × 180 × 43.
Sans H.P. net 370,00 - Franco 385,00

SONOLOR
Autocassette « FUGUE »

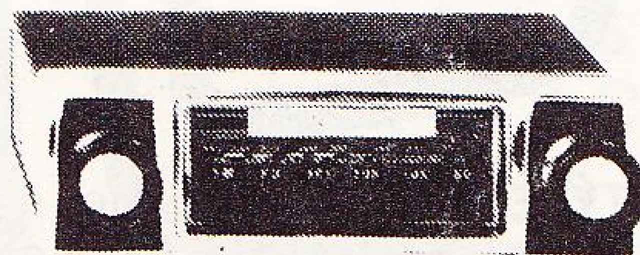


PO-GO. 3 stat. préréglées : LUX., Eur. 1, FR. I. **Lecteur cassette** avec **contrôle de tonalité** grave/aiguë. Touche spéciale de **bobinage rapide.** Puissance **5 watts.** Encastrable, écartement standard des boutons. Dimensions réduites : L. 175 - P. 150 - H. 60. Livré avec **HP coffret,** filtre et condens. **12 V,** moins à la masse.
NET .. **445,00** - FRANCO .. **465,00**

ARIA comme « FUGUE » dont 1 station préréglable par installateur. Ejection avec coupure aliment. moteur fin de course. Tonalité.
NET 490,00 - FRANCO 510,00

Nouveau HARMONIE
Lecteur cassette « **Stéréo** » PO/GO 3 st. préréglées. Balance réglable. Puissance 2 × 5 W. Tonalité.
Sans H.P. Net 530,00 - Fran. 550,00
Avec 2 H.P. coffret
Net 630,00 - Franco 655,00

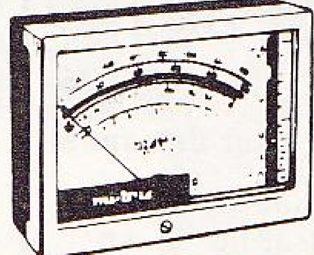
« SONOLOR » TOURNOI PO. GO. FM



12 V - 3 stations préréglées (Fr. 1, - Eur., Lux.). Puissance sortie **5 watts.** Façade métal granc luxe. Tonalité réglable. Prise lecteur cassette. Fixation rapide ou encastrable. (L. 170. H. 45 - P. 100). **H.P. en boîtier.** Complet avec filtre condensateur, accessoires.
Net .... **365,00** - Franco ... **380,00**

VIRAGE PO-GO - 3 stations préréglées - 5 watts - complet HP coffret.
Net .... **235,00** - Franco ... **248,00**

- POSE RAPIDE **NOUVEAU**
RUSH - Dernier né de « Sonolor » Miniaturisation



poussée. Ultra-compact. Prof. 40 mm × 185 × 45. 12 V. H.P. coffret. **4 W.** PO-GO Complet. Net 195,00 - Franco 208,00

SUPER RUSH
Comme RUSH mais 3 stations préréglées.
Complet. Net .. **235**.00 Franco .. 248,00

PROMOTION BAZIN ELECTRONIC
« SYMPHONIE »
Auto-radio PO-GO-FM lecteur cassettes **stéréo** (2 x 5,5 W), 3 stat. préréglées GO, avance rapide bande, contrôle AFC. Accessoires montage et déparasitage (180 x 160 x 55) sans HP.
Net .... **770,00** - Franco **795,00**

HAUT-PARLEURS

« **CARSONIC** » Audax 190 B pour voiture. 5 W - 12 x 18 - en coffret
Net ...... **47,00** - Franco . **55,00**

"**CARSONIC**"190 E avec grille pour H.P. Portière.
Net .... **67,00** - Franco **76,00**

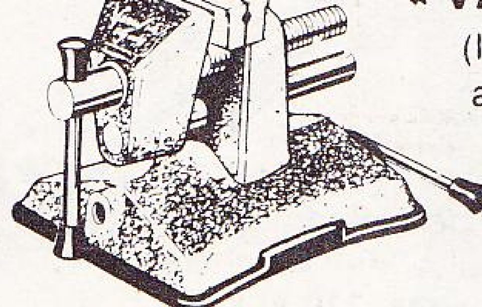
C.M.D. ensemble **2 HP portière** ∅ 140 pour stéréo, complet avec câbles et **gaines spéciales portières.**
Net ...... **120** - Franco **133**

« **SONOSPHERE** » Audax, enceinte sphérique miniature **10 W.** S'accroche ou se pose. SP 12 ou SPR 12.
Net .... **98,00** - Franco **109,00**

ANTENNES

Antenne gout. fouet inclinable **18,00**
AILE 4 brins, 1,10 m à clefs **58,00**
(Port antenne **6,00**)
ELECTRIQUE 12 V « **FLASHMATIC** » entièrement automatique, 5 sections - Relais. Long. extér. : 1.100 mm.
Net .. **185,00** - Franco .. **190,00**
Type 37 semi-autom - 5 sections.
Net .. **125,00** - Franco .. **135,00**

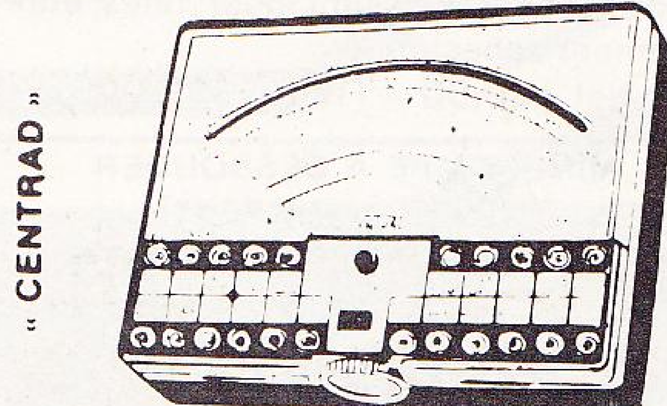
PRATIQUE : ETAU AMOVIBLE
« VACU-VISE »
(Importation américaine)



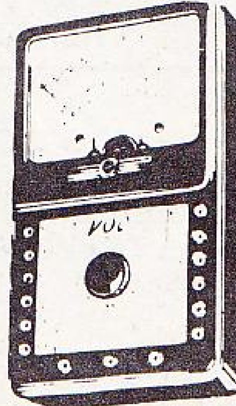
FIXATION INSTANTANEE PAR LE VIDE

Toutes pièces laquées au four, acier chromé, mors en acier cémenté, rainurés pour serrage de tiges, axes, etc. (13 × 12 × 11). Poids : 1,200 kg. Inarrachable. Indispensable aux professionnels comme outil d'appoint et aux particuliers pour tous bricolages, au garage, sur un bateau, etc. Réf. 1800
Net ..... **110,00** - Franco ... **122,00**
Réf. 1850 - Etau à rotule vacu vise « Multi-Angles » giration 360° - inclinaison 90°.
Net .. **225,00** - Franco .. **237,00**
(Prix spéciaux par quantités)

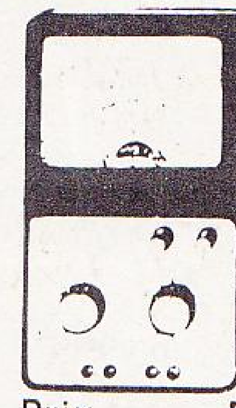
« CENTRAD » - « VOC »
CONTROLEUR 819 C



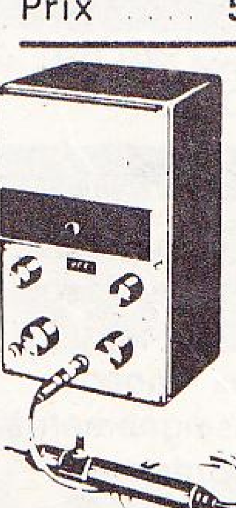
20 000 Ω V - 80 gammes de mesures Anti-choc, anti-magnétique, anti surcharges. Cadran panoramique. 4 brevets internationaux. **Livré avec étui fonctionnel,** béquille, cordons
Net et Franco **Complet** **298,00**
Sans étui .... Franco **286**
Etui plastique **12**
ou étui cuir **42**



CONTROLEURS VOC avec étui
VOC 20, 20 kΩ/V, 43 sens.
Px **184** - Franco **194**
VOC 40, 40 kΩ/V, 43 sens.
Px **205** - Franco **215**



VOC'TRONIC
Millivoltmètre Electronique
Entrée 10 Mg en continu et 1 Mg en alt 30 gammes de mesures 0.2 a 2 000 W 0,02μA a 1 Amp Résistance 10 W a 10 MΩ
Prix .... **505** - Franco **520**



« VOC » VE1
Voltmètre électronique
impédance d'entrée 11 mégaohms • Mesure des tensions continues et alternatives de 1,2 V à 1 200 V fin d'échelle • Tension crête de 3,4 à 3 400 V.
Frs **505**
Franco **520**

APPAREILS DE TABLEAU A CADRE MOBILE « GALVA'VOC »
BM 55 TL 60 · 70 à
BM 70 TL 80 × 90 spécifier
+ Port 7 F par appareil

10 μA. Net	154,00
25 μA. Net	103,00
50 μA. Net	103,00
100 - 250 - 500 μA.	93,00
1-10-50-100-250-500 mA Net	91,00
1-2,5-5-10-15-25-50 A Net	91,00
15-30-60-150-300-500 V. Net	91,00

GALVA'VOC FERROMAGNETIC « E.F. »

1-2,5-5-10-15-25-50 A. Net	67,00
15-30-60-150-300-500 V Net	71,00

GENERATEUR H.F. HETER
« VOC 3 »
Fréquences 100 KHz à 30 MHz
« sans trou » en Fondamentales
Prix .... **678** - Franco **698**

4 OSCILLO « VOC 4
Sensibilité 10 mV/division. Bande passante du continu à 7 MHz (∓ 3 dB). Base de temps relayée 10 Hz - 100 KHz.
Prix .. **1.350** - Franco **1.375**

SIGNAL TRACER « VOC »
Grande sensibilité indispensable pour le dépannage radio.
Prix .... **350** - Franco **365**

METRIX
(garantie 2 ans)
PRIX NETS et franco

MX001 20 000 V	**234,00**
MX002 20 K/V	**347,00**
MX202 40 K/V	**582,00**
MX220 40 K/V	**735,00**
462E 20 K/V	**423,00**
Electro-pince 400	**347,00**
453 Contrôl électricien	**388,00**

Notice sur demande

E.L.C. GRIP-DIP - GD 743
Gammes couvertes par bobines interchangeables. 300 Hz à 6 MHz - 600 KHz à 2 MHz - 2 MHz à 60 MHz - 4 MHz à 20 MHz - 20 MHz à 60 MHz - 60 MHz à 200 MHz. Précision : meilleure que 3 % émission I + F pure ou HF modulée. Réception.
Socle BF indépendante.
Capacimètre (avec bobine spéciale en option) Accord par galvanomètre 100 microampères
Dim 15 × 8 × 6 cm. **Avec accessoires**
Frs **447,00** - Franco **467,00**

SIGNAL-TRACER
Le stéthoscope du dépanneur localise en quelques instants l'étage défaillant et permet de déceler la panne
Pas plus grand qu'un stylo

MINITEST I, pour radio-transistors
Prix ...... **98** - Franco **105**
MINITEST II, pour technicien TV
Prix ...... **115** - Franco **122**
MINITEST UNIVERSEL U, détecte circuits **BF, HF** et **VHF.**
Prix ...... **187** - Franco .. **195**
Import. allemande
Appareils livrés avec pile et notices

TESTEUR TRANSISTOR TE748
E.L.C. (décrit H.P. 1490)
Triacs, diacs, diodes. Permet de tester sans dessouder. Gain de temps. Frs. 228,00 Franco. 238,00
Notice sur demande

AMPLIS MODULAR « B.S.T. »
EN KIT MODULES HI-FI

MA 50 S. Module ampli stéréo 2 · 25 W. Sur 8 Ω. Réponse 40-50 000 Hz. Réglages, volume, basses-aiguës. Balance.
Frs **205,00**
Franco . **217,00**

MA 33 S. Module ampli Hi-Fi stéréo 2 × 15 W. Sortie 8/16 Ω. Entrée 50 K. Réponse 30-18 000 Hz. Aliment. 2 × 28 V, 1 A. Réglages : Volume, basses, aigus (185 × 145 × 60)
Prix .... **157** - Franco **170**

PAS Préampli pour cellule magnétique avec corrections RIAA. Alimentation 9 V à prendre sur Modular.
Frs ..... **30,00**-Franco **35,00**

PB 5. Préampli linéaire (micro-tuner-magnéto).
Frs ..... **30,00**-Franco **35,00**

TA 33. Transfo alimentation pour MA33S-220 V/2 × 28 V alter.
Prix .... 39 - Franco **49**

TA 50. Transfo alimentation pour MA50S 220 V/2 × 38 V.
Prix .... 49 - Franco **64**

PA 202. Ampli 12 V-20 W - Basse fréquence « Publi-Adress » - Montage rapide, branchement 12 V et 1 ou plusieurs H.P. Tout transistorisé silicium. Livré avec micro à Télé-commande.
Frs ..... **360,00**-Franco **370,00**

HT 25. H.P. pour PA 202
Frs ..... 165,00-Franco **180,00**

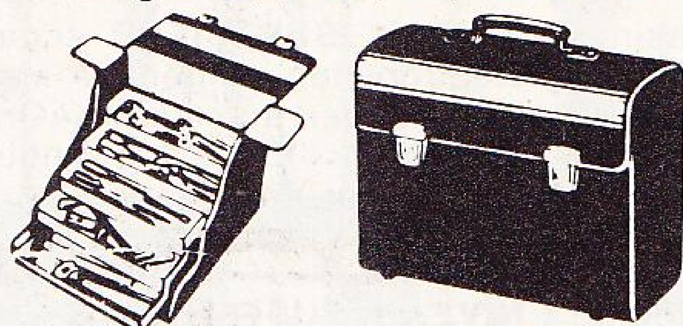
Ensemble PA 202 + 1 HT 25
Prix .... 525 - Franco **545**

(N.B.) Chaque module est livré avec schéma de montage et branchement enceintes.

ALIMENTATION SECTEUR
UNIVERSELLE
« ZA'5 »
110-220 V. Courant redressé 3 - 4,5 - 6 - 7,5 - 9 12 V. sous **500 mA.** Cordon sorties universelles. Voyant de contrôle.
Net .... **58,00** - Franco **68,00**

EXPEDITIONS RAPIDES PROVINCE - OUTRE-MER - ETRANGER (DETAXE)

TECHNICIENS
VALISES - SACOCHES - PARAT
TROUSSES (Importation allemande)
Elégantes, pratiques, modernes



N° 100-21. Serviette universelle en cuir **noir** (430 × 320 × 140) et comportant 5 tiroirs de polyéthylène, superposés et se présentant à l'emploi dès l'ouverture de celle-ci
Net .. **297,00** - Franco .. **336,00**
N° 100-41. Même modèle mais cuir artif. genre skaï.
Net .. **211,00** - Franco .. **250,00**
N° 110-21. Comme 100-21 mais compartiment de 40 cm de large pour classement (430 × 320 × 180). **CUIR NOIR.**
Net .. **341,00** - Franco .. **380,00**
N° 110-41. Comme 110-21, en skaï.
Net .. **228,00** - Franco .. **267,00**
Autres modèles pour représentants, médecins, mécaniciens précision, plombiers, etc. **Demandez catalogue** et tarif « PARAT ».

VALISES DEPANNAGE

valise dépannage

« **ATOU** » (370 × 280 × 200). Maximum de place : PLUS DE 100 tubes 1 contrôleur, 1 fer à souder, 1 bombe Kontakt, 2 fourre-tout outillage, 7 casiers plastique, 1 séparation perforée - gainage noir plastique, **2 poignées, 2 serrures.**
Net .... **226,00** - Franco **250,00**
« **ATOU-COLOR** » (445 × 325 × 230) Place pour 170 lampes, glace rétro - 2 poignées - 2 serrures - gainage bleu foncé, etc. (NOTICE SUR DEMANDE), **7 Casiers.**
Net .... **251,00** - Franco **282,00**
« **NOUVEAU** » **ATOU-COLOR SPECIALE** comme Atou-Color, mais 14 casiers 90 × 120 × 40, place pour 100 lampes.
Net .... **268,00** - Franco **300,00**

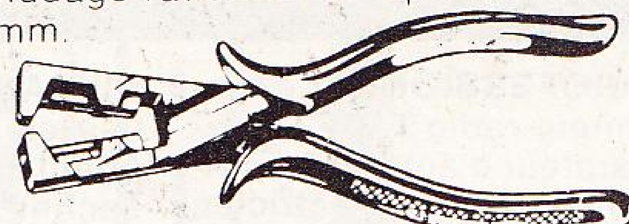
INDUSTRIELS !

LABORATOIRES ! DEPANNEURS !



Les produits « MIRACLE » avec les **MICROS ATOMISEURS** (Importation allemande) (Dépôt direct) **KONTAKT**
Présentation en bombe Aérosol. Plus de mauvais contact ; plus de crachement. Pulvérisation orientée, évitant le démontage des pièces, efficacité et économie. **(Demander notice).**
KONTAKT 60. Pour rotacteur, commutateur, sélecteur, potentiomètre, etc.
Net ..... **20,00**-Franco ... **26,00**
KONTAKT 61. Entretien lubrification des mécanismes de précision.
Net ..... **18,00**-Franco ... **24,00**
KONTAKT WL. Renforce l'action du Kontakt 60 en éliminant en profondeur les dépôts d'oxyde dissous.
Net ..... **14,00**-Franco ... **20,00**
TUNER 600. Entretien et nettoyage de tuners et rotacteurs, **sans modifier** les capacités des circuits ou provoquer des dérivés de fréquence.
Net ..... **20,00**-Franco ... **26,00**
PLASTIK-SPRAY 70. Vernis acrylique isolant de protection, résiste acides dilués, bases alcool, etc. (450 cm³).
Net ..... **21,60**-Franco ... **29,00**
VIDEO-SPRAY 90 pour nettoyage et entretien têtes lecture et enregistrement.
Net ..... **20,00**-Franco ... **26,00**
TARIF SPECIAL PROFESSIONNEL
NOTICES SUR DEMANDE
Capacité 160 cm3 sauf spécification

PINCE A DENUDER ENTIEREMENT AUTOMATIQUE (Importation allemande)
pour le dénudage rationnel et rapide des fils de 0,5 à 5 mm.



PINCEZ...
TIREZ...

Type 3-805-4 à 22 lames - Aucun réglage, aucune détérioration des brins conducteurs. Net .. **56,50** - Franco .. **63,00**
Type 3-806-4 à 36 lames spéciales pour dénudage **des fils très fins** et jusqu'à 1,5 mm. Net .. **68,00** - Franco .. **75,00**

PLAQUES DE CIRCUITS CONNEXION VOC
Pour réaliser sans soudure tous vos montages expérimentaux :

PLAQ'VOC 1 - 590 contacts :	**128,00**
PLAQ'VOC 1A 100 contacts :	**25,00**
PLAQ'VOC 2 - 80 contacts :	**33,00**
PLAQ'VOC 3 350 contacts :	**89,00**
PLAQ'VOC 3A 60 contacts :	**22,00**
PROTO'VOC 1 760 contacts :	**196,00**

FRANCO + 5 F
Notice sur demande

STYLO-MARQUEUR DECON-DALO 33 P.C.
Permet en quelques minutes, la réparation d'un circuit imprimé. Aucun manque aucune bavure. Il contient une encre fluide, **bleue** ou **rouge** inattaquable au perchlorure.
Frs .... **18,00** - Franco **22,00**
(Import. anglaise) notice sur demande

COFFRET (KIT CIRCUIT) K.F.
Le COFFRET contient :
- 1 PERCEUSE électrique - 5 outils
- 1 boîte de détersif
- 3 plaques cuivrées XXXP
- 3 feuillets de bandes
- 1 stylo « Marker »
- 1 sachet de perchlorure
- 1 coffret, bac à graver
- 1 atomiseur de vernis
- 1 notice explicative

Net .... **205,00** - Franco **220,00**

KIT ELECTRO avec transfert, spatule, grattoir, signes transferts, 5 circuits.
Net .... **36,00** - Franco **40,00**
Perchlorure fer prêt à l'emploi.
1 litre .... **13,50** - Franco **23,00**
En poudre le sachet de 340 grammes.
Net ...... **9,60** - Franco **15,75**



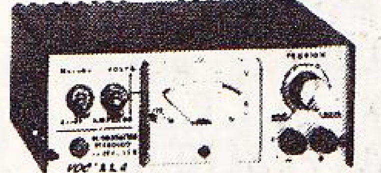
HONELIGHT
« Lumière portée »
Lampe sans ombre, utilise des fibres optiques, dans un tube coudé, isolé, transparent de matière incassable. Eclaire les endroits **inaccessibles**, recoins, en profondeur ou en surface.
Indispensable **médecine générale**, dentaire, vétérinaire, radio, télé, électronique, mécanique. Complet avec 2 piles 1,5 V.
Net .. **24,00** - Franco .. **30,00**

ALIMENTATIONS STABILISEES FIXES « VOC »

Protection électronique
Entrée 220 V.

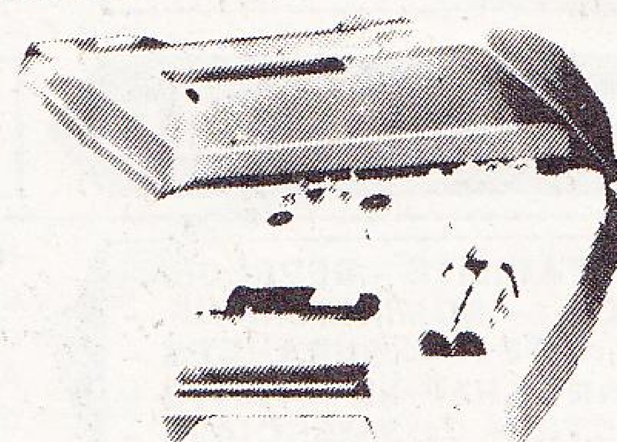
PS1 12,6 V - 2A, net **139,00**
PS2 12,6 V - 3A, net **179,00**
PS3 12,6 V - 4A, net **205,00**
PS3A 12,6 V - 4 A avec 2 galva voltampères, net **238,00**
Port 15,00 par appareil

« VOC » REGLABLES
Galva de contrôle volts/ampères - Protection secteur.
AL3 réglable 2 à 15 V - 2 Ampères.
Net .. **388,00** - Franco .. **406,00**
AL4 réglable 3 à 30 V - 1,5 Ampères
Net .. **455,00** - Franco .. **475,00**



AL5 réglable 4 à 40 V. et 2 Amp.
Net **645,00**
Franco **665,00**
AL6 réglable 0 à 25 V et 5 Ampères
Net .. **825,00** - Franco .. **850,00**

NOUVEAU MODELE 10.000 T/M
PERCEUSE MINIATURE DE PRECISION
Indispensable pour tous travaux délicats sur BOIS, METAUX, PLASTIQUES, etc. Permet tous travaux d'extrême précision (circuits imprimés, maquettes, modèles réduits, horlogerie, lunetterie, sculpture sur bois, pédicurerie, joaillerie, etc.).
Alimentation 2 piles 4,5 volts (ou toute autre source 9 à 12 volts).
S 10. Coffret, perceuse, 3 mandrins de 2/10 à 2,5 mm, coupleur piles, 9 accessoires pour percer, découper, meuler ou polir. **Puissance 105 cmg.**
L'ensemble .. **97,00** - Franco .. **108,00**



SUPER 30. Comme SUPER 10. **Puissance 105 cmg**, en coffret-valise luxe avec **30 ACCESSOIRES.**
L'ensemble.. **148,00** - Franco.. **163,00**
ENSEMBLE COMPLET SUPER 30 - SST30
Comprenant coffret Super 30 avec accessoires, transfo-redresseur, support spécial. Net **248,00** - Franco **268,00**

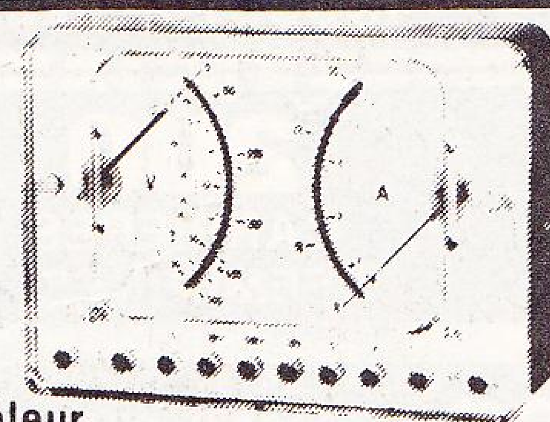
SSTF30 comme SST30 plus flexible.
Net .... **284,00** - Franco **305,00**
Flexible adaptable à ces perceuses avec mandrin et access.
Net .... **37,00** - Franco **42,00**

Support spécial permettant l'utilisation en perceuse sensitive (position verticale) et tour miniature (position horizontale). Net **43,00** - Franco **50,00**

TRANSFO-REDRESSEUR 220 V 12 V continu pour perceuses miniatures.
Net .... **58,00** - Franco **70,00**
Nombreux accessoires sur demande
Notice à demander.

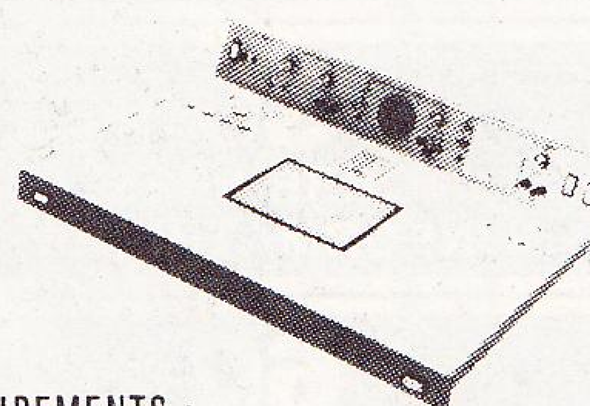
Table VOC 2 (dim. 70 x 55 x 14 cm). Générateur BF : 27 à 27.840 Hz en 11 positions, sortie réglable. Signal tracer, sensibilité d'entrée réglable, sortie max. 1 watt. HP frontal, 4 ohms, 3 W. Alim. stabilisée 4 à 25 V/2 A.
Prix **1.295,00** F + port et emb. **48,00**

« **RADIO-CONTROLE** »
VAP voltampèremètre de poche. 2 APPAREILS de mesures distinctes. Voltmètres 0 à 60 et 0 à 500 V. Ampèremètre 0 à 3 et 0 à 15 V. Possibilité mesures simultanées. Complet avec cordons.
Net .... **125,00** - Franco **135,00**
Housse .... **39,00** - Franco **46,00**



Contrôleur ohmètre V.A.O. Type E.D.F.
Voltmètre 0 à 80 et 0 à 500 V.
Ampèremètre 0 à 5 et 0 à 30 Amp.
Ohmètre 0 à 500 ohms.
Complet avec cordons et pinces.
Net .. **200,00** - Franco .. **215,00**
VAOL avec éclairage incorporé.
Net .. **222,00** - Franco .. **232,00**
Housse pour VAO/VAOL
Net .. **65,00** - Franco .. **73,00**
NOTICE SUR DEMANDE

TABLES DE TRAVAIL avec nécessaire de mesures
Dotées d'un plan lumineux central (19 x 14 cm) pour contrôler par transparence les montages sur circuits imprimés, prises secteurs tous usages, prise spéc. fer à souder, alim. 220 V.



EQUIPEMENTS :
Table VOC 1 (dim. 59 x 51 x 14 cm). Générateur BF : 200, 400, 800, 1.600 Hz, niv. de sortie réglable. Alim. stabilisée 3 à 15 V/2,5 A, lecture sur galvanos séparés. HP frontal, 5 ohms, 3 W.
Prix **710.000 F** + port et emb. 36,00

DOCUMENTATION SUR DEMANDE

PENDULETTE PROGRAMMATEUR
« Suevia type 220 »
Donne en plus de l'heure, la possibilité de mise en route et d'arrêter **tous les jours automatiquement** et aux heures choisies tous appareils électriques. Coupure 3.000 W. 220 Volts.
Net **185,00**
Franco **195,00**

MESURES NUMERIQUES « METRIX »
Le numérique au prix d'un contrôleur.

MULTIMETRE « **MX780** ». 1 000 points. Affichage par diodes de 8 mm, tensions continues et alternatives de 1 mV à 1 000 V. Impédance 1 MΩ. Précision 1 %. Résistances de 1 Ω à 10 MΩ. Polarité automatique. Consommation 1 W (100 × 65 × 48 mm). Complet avec cordons, batterie cadmium-nickel rechargeable et chargeur.
Franco **817** - Avec poignée de transport **864** - Housse protection **118**
MX781 2 000 points .... Franco **993** - Avec **poignée 1 040**

MX 707 Numérique 2000 points, polarité automatique, robuste, protège 1000 V. Equipement économique pour enseignement, laboratoires, service entretien etc.
Franco .... **1.165 F**
(NOTICES NUMERIQUES SUR DEMANDE)

DIGI-VOC Multimètre Digital.
2000 points. Polarité automatique et indication du —. Dépassement par clignotant. Tension alternatif et continu 2 à 1000 V. 2 mA à 1 A. Résistance 2 Kw à 20 MΩ.
Alim. 110/220 V alternatif. Prix **850** - Franco **860**

RADIO~CHAMPERRET

A votre service depuis 1935, même direction 12, place de la Porte Champerret 75017 PARIS - Téléphone 754-60-41 - C.C.P. PARIS 1568-33 -
M° Champerret Ouvert de 8 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 19 h — Fermé dimanche et lundi matin

Envois. Paiement à la commande ou 1/4 solde contre remboursement
Envois contre remboursement majorés de 6 F sur prix franco
Pour toute demande de renseignements, joindre 1 F en timbres

• DEMANDEZ LA DOCUMENTATION SUR LE MATERIEL QUI VOUS INTERESSE •

SOGEX

UNIECO PREPARE A 1000 CARRIERES

Carrières	Domaines	Niveau professionnel	Niveau technicien	Niveau supérieur
110 CARRIERES INDUSTRIELLES	ELECTRONIQUE - AUTOMOBILE - BUREAU D'ETUDES - ELECTRICITE - ELECTROMECANIQUE - MECANIQUE - FROID - CHAUFFAGE - ETC...	**NIVEAU PROFESSIONNEL** Monteur dépanneur radio T.V. - Mécanicien réparateur d'autos - Electricien d'équipement - Electricien d'entretien - Dessinateur calqueur - Mécanicien - Tourneur - etc...	**NIVEAU TECHNICIEN** Dessinateur en construction mécanique - Agent de planning - Contremaître - Technicien radio T.V. - Technicien des fabrications mécaniques - Technicien électronicien - etc...	**NIVEAU SUPERIEUR** Ingénieur électronicien - Ingénieur mécanicien - Expert automobile - Chef du personnel - Esthéticien industriel - Ingénieur en construction automobile - Ingénieur frigoriste - etc...
200 CARRIERES FEMININES	PARAMEDICAL - COMPTABILITE - SECRETARIAT - MECANOGRAPHIE - EXAMENS D'ENTREE ET CONCOURS ADMINISTRATIFS - ETC..	**NIVEAU PROFESSIONNEL** Sténodactylographe - Caissière - Aide comptable - Auxiliaire de jardins d'enfants - Aide maternelle - Esthéticienne cosméticienne - Préparatrice en pharmacie - etc...	**NIVEAU TECHNICIEN** Secrétaire commerciale, juridique - Secrétaire comptable - Comptable commerciale - Hôtesse d'accueil - Assistante secrétaire de médecin - Assistante dentaire - etc...	**NIVEAU SUPERIEUR** Secrétaire de direction - Décoratrice ensemblier - Traductrice commerciale - Technicienne en analyses biologiques - Institutrice - Technicienne supérieure en diététique - etc...

30 METIERS FEMININS RAPIDEMENT ACCESSIBLES

Secrétaire - Dactylo correspondancière - Employée aux écritures - Visagiste - Hôtesse dactylo - Standardiste - Manucure - Facturière - Réceptionniste hôtelière - Demonstratrice - Guichetière perforatrice - etc.

Carrières	Domaines	Niveau professionnel	Niveau technicien	Niveau supérieur
110 CARRIERES COMMERCIALES ET ADMINISTRATIVES	COMPTABILITE - REPRESENTATION - ADMINISTRATIF - PUBLICITE - ASSURANCES - MECANOGRAPHIE - VENTE - DIRECTION COMMERCIALE -	**NIVEAU PROFESSIONNEL** Aide comptable - Aide mécanographe comptable - Agent d'assurances - Agent immobilier - Employé des douanes et transports - Vendeur - Employé - Secrétaire - etc...	**NIVEAU TECHNICIEN** Représentant voyageur - Comptable commercial - Dessinateur publicitaire - Inspecteur des ventes - Décorateur ensemblier - Correspondancier commercial et technique...	**NIVEAU SUPERIEUR** Chef de comptabilité - Chef de ventes - Directeur administratif - Chef de publicité et des relations publiques - Expert-comptable - Ingénieur directeur commercial - etc...
60 CARRIERES ARTISTIQUES	ART LITTERAIRE - ART DES JARDINS - PUBLICITE - JOURNALISME - PEINTURE - DESSIN, ILLUSTRATION - EDITION - CINEMA, TV - ETC...	**NIVEAU PROFESSIONNEL** Décorateur floral - Lettreur - Jardinier mosaïste - Fleuriste - Retoucheur - Monteur de films - Compositeur typographe - Tapissier décorateur - etc...	**NIVEAU TECHNICIEN** Romancier - Dessinateur paysagiste - Journaliste - Secrétaire de rédaction - Maquettiste - Photographe artistique, publicitaire, de mode - Dessinatrice de mode - etc...	**NIVEAU SUPERIEUR** Critique littéraire - Critique d'art - Styliste de meubles et d'équipements intérieurs - Documentaliste d'édition - Scénariste - Lecteur de manuscrits - Styliste mode-habillement -
80 CARRIERES SCIENTIFIQUES	PARAMEDICAL - BIOLOGIE - CHIMIE - ECOLOGIE - PHYSIQUE - SCIENCES HUMAINES - PHOTOGRAPHIE ET PROJETS SCIENTIFIQUES - ETC...	**NIVEAU PROFESSIONNEL** C.A.P. d'aide préparateur en pharmacie - Assistant météorologiste - Assistant biologiste - Aide de laboratoire médical - Assistant de géologue prospecteur - etc...	**NIVEAU TECHNICIEN** Technicien en analyses biologiques - Aide physicien - Manipulateur d'appareils de laboratoire - Chimiste - Météorologiste - Photographe scientifique - etc...	**NIVEAU SUPERIEUR** Ingénieur électricien - Ingénieur en génie chimique - Ingénieur thermicien - en techniques hydrauliques - en télécommunications - Physicien - etc.
30 CARRIERES INFORMATIQUES	PROGRAMMATION - EXPLOITATION - CONCEPTION - SAISIE DE L'INFORMATION - APPLICATIONS DE L'INFORMATIQUE - ETC...	**NIVEAU PROFESSIONNEL** Certificat d'aptitude professionnelle aux fonctions de l'informatique - Opérateur sur ordinateur - Pupitreur - Codifieur - Opératrice - Perforeuse-vérifieuse - etc...	**NIVEAU TECHNICIEN** Programmeur - Programmeur système - Préparateur contrôleur de travaux informatiques - Chef programmeur - Chef d'exploitation d'un ensemble de traitement de l'information...	**NIVEAU SUPERIEUR** Analyste organique - Analyste fonctionnel - Ingénieur en organisation et informatique - Application de l'informatique en médecine - Concepteur chef de projet - etc...
60 CARRIERES AGRICOLES	AGRICULTURE GENERALE - FLEURS ET JARDINS - ELEVAGES SPECIAUX - AGRONOMIE TROPICALE - CULTURES SPECIALES - ETC...	**NIVEAU PROFESSIONNEL** Garde chasse ou de domaine - Cultivateur - Mécanicien de machines agricoles - Eleveur de chevaux - Conducteur de machines agricoles - Jardinier mosaïste.	**NIVEAU TECHNICIEN** Dessinateur paysagiste - Technicien agricole - Eleveur - Aviculteur - Horticulteur (fleurs et légumes) - Technicien en agronomie tropicale - Sous-ingénieur agricole - etc...	**NIVEAU SUPERIEUR** Entrepreneur de jardins paysagiste - Ingénieur écologiste - Conseiller de gestion - Conseiller agricole - Directeur technique en laiterie - Directeur tech de conserverie...
110 CARRIERES BATIMENT & T.P.	MAITRISE - BUREAU DES ETUDES - METRE - CHAUFFAGE - ELECTRICITE - GROS-ŒUVRE - SECOND ŒUVRE - ETC...	**NIVEAU PROFESSIONNEL** Dessinateur calqueur en bâtiment - Electricien d'équipement - Menuisier - Maçon - Peintre en bâtiment - Solier moquettiste ou poseur de revêtements de sol - etc...	**NIVEAU TECHNICIEN** Dessinateur en bâtiment - Chef de chantier bâtiment travaux publics - Métreur - Technicien en chauffage - Chef d'équipe - Surveillant de travaux - Dessinateur en menuiserie - etc...	**NIVEAU SUPERIEUR** Conducteur de travaux publics - Conducteur de travaux bâtiment - Projeteur calculateur en béton armé - Entrepreneur de travaux publics - Commis de bâtiment - etc...
40 CARRIERES FONCT. PUBLIQUE	IMPOTS - POSTES ET TELECOMMUNICATIONS - DOUANES - INTERIEUR - EDUCATION NATIONALE - POLICE - ETC...	**NIVEAU PROFESSIONNEL** Adjoint administratif - Agent de constatation des impôts - des Douanes - Préposé des P.T.T. - Commis des services extérieurs - Gardien de la Paix - etc...	**NIVEAU TECHNICIEN** Technicien des installations de télécommunications - Secrétaire d'Administration et d'Intendance Universitaire - Inspecteur de la Police Nationale - etc...	**NIVEAU SUPERIEUR** Contrôleur des Impôts - Attaché d'Administration et d'Intendance Universitaire - Contrôleur des Douanes - Contrôleur des P.T.T. - Officier de Paix (de la Police Nationale) - etc...
80 CARRIERES SERVICES & LOISIRS	TOURISME - SURVEILLANCE ET RENSEIGNEMENTS - SPORTS - SPECTACLES - CINE T.V. - DECORATION - JOURNALISME - ETC...	**NIVEAU PROFESSIONNEL** Guide touristique - C.A.P. de cuisinier - Moniteur de sports - Secrétaire artistique - Secrétaire de rédaction - Décorateur de magasins et de stands - etc...	**NIVEAU TECHNICIEN** Photographe sportif - Dessinateur-décorateur - Opérateur prises de vues - prise de son - Technicien du Tourisme - Détective - Reporter-photographe - Conseiller conjugal...	**NIVEAU SUPERIEUR** Responsable de formation - Chef de relations publiques - Rédacteur en chef - Ingénieur écologiste - Gérant d'hôtel de restaurant - Directeur d'agence matrimoniale...

90 PREPARATIONS AUX EXAMENS OFFICIELS

Nous préparons également à tous les C.A.P. – B.P. – B.T. et B.T.S. correspondant à chacune de nos carrières.



Je vous garantis le sérieux des informations qui vous seront proposées (gracieusement) par vos professeurs et conseillers. Elles vous permettront de décider en toute connaissance de cause de vos réelles possibilités d'avenir.

Retournez-nous le bon ci-contre. Il vous permettra d'être informé le plus sérieusement sur toutes les carrières existantes dans le secteur que vous avez choisi.

Nos professeurs et nos conseillers spécialisés vous apporteront personnellement toutes les précisions (ou informations) que vous souhaitez obtenir (définition de la carrière, conditions d'accès, formation préalable souhaitée, qualités requises, débouchés, etc...) gratuitement et sans aucun engagement de votre part.

Alors, c'est en toute connaissance de cause que vous pourrez déterminer (ou choisir) le métier qui vous convient le mieux et la formation nécessaire pour y accéder.



UNIECO (Union Internationale d'Ecoles par Correspondance), ORGANISME PRIVE SOUMIS AU CONTROLE PEDAGOGIQUE DE L'ETAT.

BON POUR ETRE INFORME GRATUITEMENT

et sans aucun engagement sur les carrières qui m'intéressent (faites une ☒).

- ☐ 110 CARRIERES INDUSTRIELLES
- ☐ 200 CARRIERES FEMININES
- ☐ 30 METIERS FEMININS rapidement accessibles
- ☐ 110 CARRIERES COMMERCIALES ET ADM.
- ☐ 60 CARRIERES ARTISTIQUES
- ☐ 80 CARRIERES SCIENTIFIQUES
- ☐ 30 CARRIERES INFORMATIQUES
- ☐ 60 CARRIERES AGRICOLES
- ☐ 110 CARRIERES BATIMENT ET T.P.
- ☐ 40 CARRIERES FONCTION PUBLIQUE
- ☐ 80 CARRIERES SERVICES ET LOISIRS

NOM ....

PRENOM ....

RUE ....

N° .... Code Postal ....

VILLE ....

Si une carrière vous intéresse plus particulièrement, indiquez-la ci-après : ....

UNIECO 1782, rue de Neufchâtel 76041 ROUEN Cedex
BELGIQUE : 21-26, quai de Longdoz – 4020 LIEGE

il y a KIT ...et KIT !

en effet, pas un Kit, autre qu'HEATHKIT ne vous offre une **documentation** de montage aussi :

- **abondante**
- **méthodique**
- **détaillée**
- **explicite**

Chaque Kit est livré avec un manuel d'assemblage très complet (dessins éclatés, description des circuits, montage pièce par pièce). Ce manuel, conçu selon une méthode "pas à pas" est écrit dans un langage simple, à la portée d'un non-professionnel. Si par hasard "vous butiez" sur un détail, le service HEATHKIT-ASSISTANCE serait là, prêt à vous renseigner, même par téléphone.

HEATHKIT vous donne aussi la garantie absolue d'aboutir

C'est quand même rassurant... lorsqu'on désire entreprendre un Kit de haute technicité, que l'on a pas envie d'échouer, et d'en être pour ses frais.

Les conditions de cette garantie sont développées en détail dans notre catalogue.



LE CATALOGUE



contient 150 Kits, allant du système d'alarme le moins cher au fréquencemètre digital ultra-perfectionné, en passant par l'osciloscope, l'émetteur ondes courtes, ou la chaîne haute-fidélité. Ces Kits y sont décrits dans le détail, et leurs caractéristiques développées au maximum.



Vous avez la possibilité de toucher, apprécier le matériel, compulser les manuels d'assemblage, poser toutes questions à un ami technicien, en vous rendant à l'un des

"CENTRES HEATHKIT"
et service
HEATHKIT-ASSISTANCE

PARIS (6e) 84 bd Saint-Michel téléphone 326.18.91

LYON (3e) 204 rue Vendôme téléphone (78) 62.03.13

Bon à découper, à adresser à :

FRANCE : Heathkit, 47 rue de la Colonie, 75013 PARIS, tél. 588.25.81

BELGIQUE : Heathkit, 16 av. du Globe, 11.90 BRUXELLES, tél. 344.27.32

☐ **Je désire recevoir votre nouveau catalogue "1977"**

Je joins 2 timbres à 1 franc pour participation aux frais.

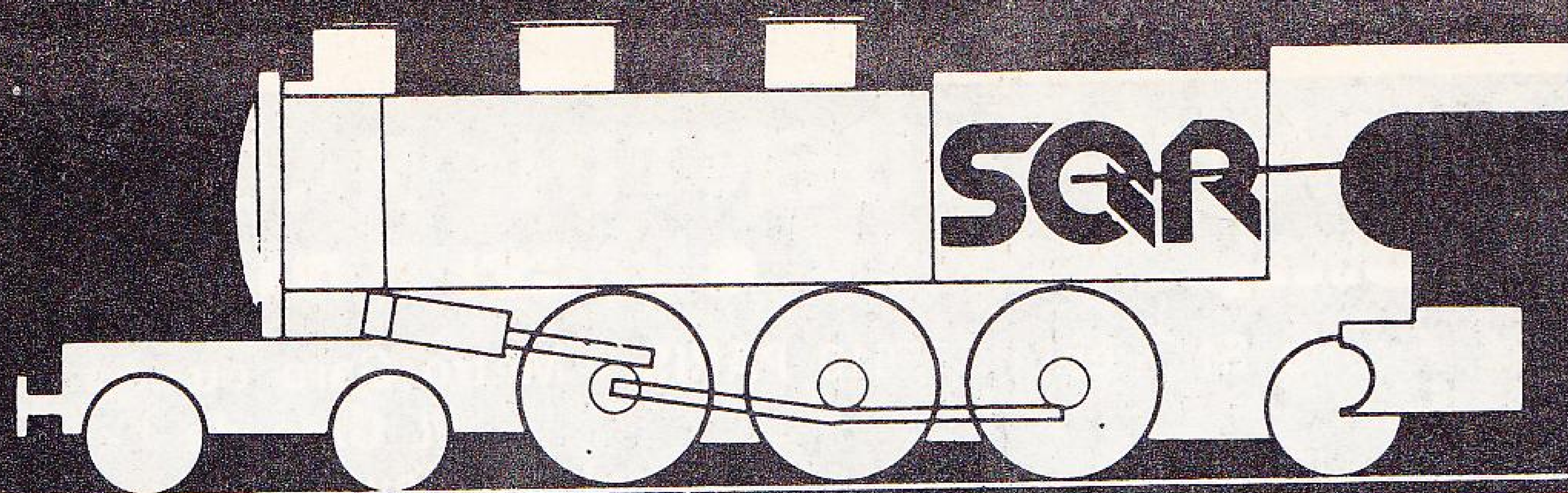
Nom ______

Prénom ______

N° ______ Rue ______

Code postal ______ Ville ______

E.P. 1-78



SAINT QUENTIN RADIO
composants électroniques

6, rue de St-Quentin, 75010 PARIS - Métro Gare du Nord et Gare de l'Est
Tél. : 607.86.39 Angle Boulevard Magenta

ouvert tous les jours sauf Dimanche et jours fériés de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

MICROPHONES



MICROS spécial mini-cassette
Série télécommande

DMK 712 B	2 fiches séparées	17 F
DMK 712 P	2 fiches séparées	23 F
DMK 712 G	1 fiche DIN 7 broches	23 F
CC 112 B	condensateur	57 F
CC 112 P	pour minicassette	57 F
CC 112 D	spécial cassette HiFi	57 F

Série Professionnel

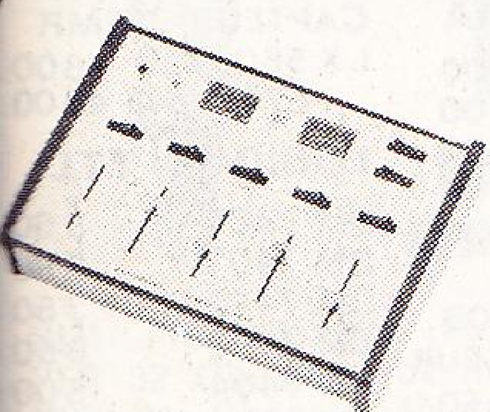
CD 20	50 à 14.000 Hz	130 F
CD 15	30 à 16.000 Hz	173 F
CD 25	26 à 18.000 Hz	232 F
CD 19	30 à 16.000 Hz	292 F
CD 00	20 à 20.000 Hz	314 F





CASQUES HIFI

TVC POT	léger pour TV - pot. de volume	47 F
SH 871	Stéréo - Double pose-tête	55 F
SH 30	Mono/stéréo - 2 potentiomètres	78 F
SH 50	Mono/stéréo - 2 potentiomètres	95 F
SH 80	Nouveau stéréo professionnel	218 F
SH 70	Stéréo Professionnel	187 F
DD 45 E	Stéréo Electrostatique	285 F



MELANGEURS

MM 8	Mono/stéréo - 5 entrées	364 F
MM 10	Mono/stéréo - 4 entrées	397 F
MM 15	Mixer correcteur - 4 entrées	412 F
MM 20	Mono/stéréo - 8 entrées	419 F
MM 30	Nouveau - STEREO - VUMETRES - ECOUTE AU CASQUE	462 F

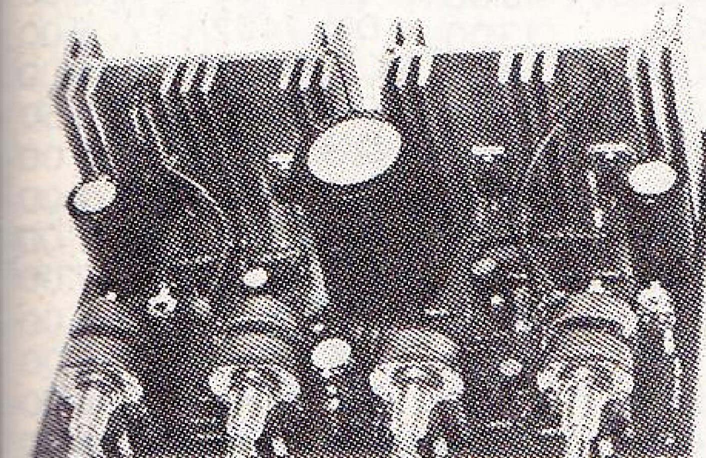




TRUQUAGES ET EFFETS SPECIAUX

EA 41	Mini ampli réverbérateur	146 F
LM 10	Pédale Phasing	236 F
NC 10	Pédale Noiseclamp	236 F
DC 10	Pédale écrêteur audio	236 F
CT 10	Pupitre super equalizer - 5 voies	464 F
CT 55	Equalizer - 5 voies	421 F
MC 350	Chambre d'Echo à cassette	708 F

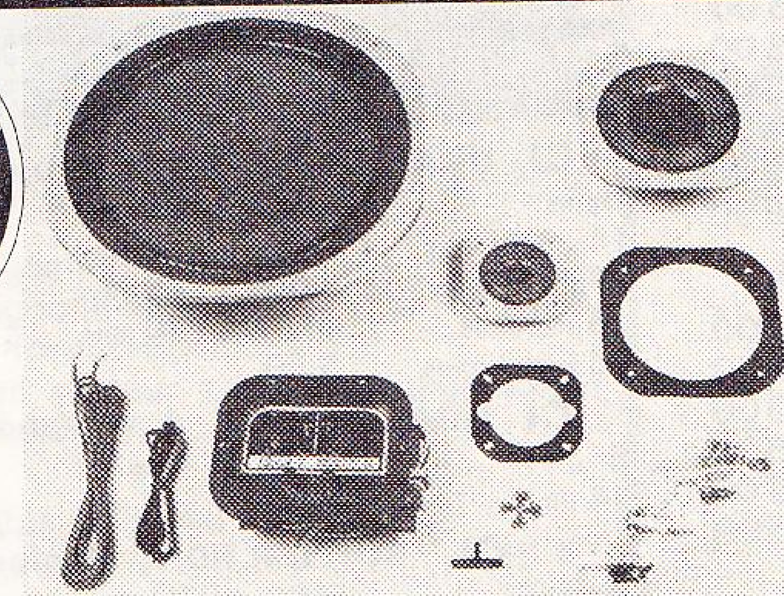
MODULES AMPLIFICATEURS BF



Amplificateurs pré-réglés

PAS. Préampli stéréo, RIAA	29 F
PBS. Préampli stéréo, linéaire	29 F
MA1S. Ampli mono 1 W	44 F
MA2S. Ampli stéréo 2 × 2 W avec potentiomètre	56 F
MA15S. Ampli stéréo 2 × 7 W avec potentiomètre 30-17.000 Hz	127 F
MA33S. Ampli stéréo 2 × 15 W avec potentiomètre 38-18.000 Hz	157 F
MA50S. Ampli stéréo 2 × 25 W avec potentiomètre 50-40.000 Hz	213 F
TA2. Transf. pour MA2S, 220 V, 11 V	19 F
TA15. Transformateur pour MA15S, 220 V, 2 × 20 V	28 F
TA33. Transformateur pour MA33S, 220 V, 2 × 28 V	39 F
TA50. Transformateur pour MA50S, 220 V 2 × 38 V	71 F







KITS D'ENCEINTES PROFESSIONNELS

8SA 7 - Kit 32 W
- Boomer ø 200
- Tweeter ø 100

Pour enceinte close 2 voies, 32 W. Dim. conseillées 545 × 305 × 305 **Prix** .... **410 F**

12SA7 - Kit 55 W
- Boomer ø 300
- Médium ø 135
- Tweeter ø 95

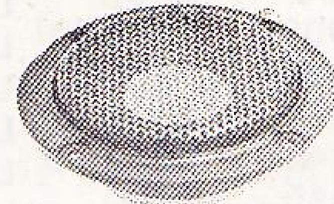
Pour enceinte close 3 voies 55 W. Dim. conseillées 665 × 375 × 305. **Prix** .... **820 F**

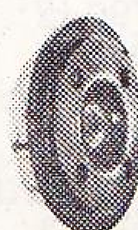
10 SA 7 - Kit 40 W
- Boomer ø 250
- Médium ø 135
- Tweeter ø 95

Pour enceinte close 3 voies, 40 W. Dim. conseillées 615 × 345 × 305. **Prix** ... **580 F**

HAUT-PARLEURS et FILTRES 8 Ohms







BOOMER

PF807	8 W	52 F
PF81	15 W	99 F
PF100	25 W	129 F
PF120	30 W	187 F
PF1250	50 W	322 F
PF155	50 W	355 F

MEDIUM

PF5M	20 W	17 F
PF605	30 W	39 F
DM19S	50 W	75 F

Filtres passifs

25B	2 voies - 25 W	19 F
45C	3 voies - 45 W	39 F
75C	3 voies - 50 W	58 F

Tweeter

PK22K	20 W	20 F
HT2M	25 W	43 F
DMT100	40 W	34 F
CT205	15 W	34 F
HT351	30 W	43 F
DMT500	50 W	54 F



Avec EBENISTERIE PRE-DECOUPE



SERIE KIT B.S.T.

KE30 - Type 3 voies, 3 HP, 1 boomer ø 205, 1 médium clos ø 135, 1 tweeter compression 63 × 43. Puissance 25/35 W. Impédance 8 ohms. Dimensions : 500 × 320 × 210. 33 litres .... **318 F**

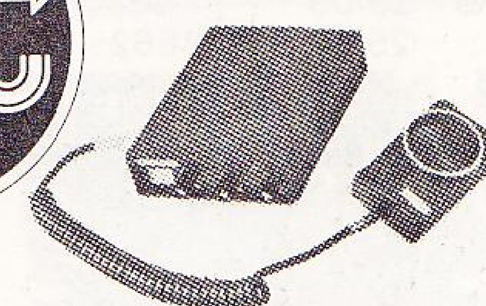
KE20 - Type 2 voies, 2 HP, 1 boomer ø 205, 1 tweeter ø 70 - Puissance 15/25 W. Impédance 8 ohms. Dimensions : 420 × 250 × 190. 20 litres .... **185 F**

KE45 - Type 3 voies, 4 HP, 1 boomer ø 300, 1 médium clos ø 165, 2 tweeters compression 63 × 43. Puissance 35/50 W. Impédance 8 ohms. Dimensions : 640 × 410 × 280. 73 litres .... **526 F**

handic — UN GRAND DE L'EMISSION RECEPTION 27 MHz

Handic 21	1 W - 2 canaux - Portée de 4 à 8 km	Le Poste	598 F
Handic 32	2 W - 3 canaux - Portée de 5 à 16 km	" "	676 F
Handic 43c	3 W - 4 canaux - Portée de 5 à 20 km	" "	860 F
Handic 65c	5 W - 6 canaux - Portée de 5 à 25 km	" "	998 F





EMETTEURS RECEPTEURS 27 MHz

CB80 : idéal pour appartement, clinique, taxi... 3 W, 6 canaux avec prise appel sélectif + micro .... le poste **715 F**

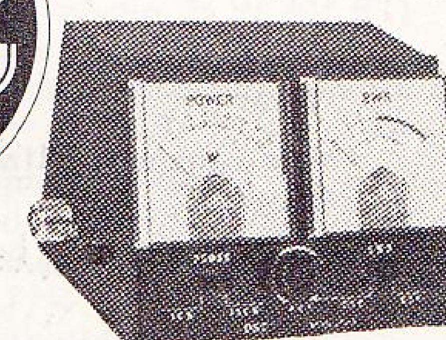
CB36 : portatif avec appel sonore. Puissance 1,5 W - 2 canaux, portée 12 km en mer .... le poste **745 F**

PUBLIC ADRESS

Alim. 12 V

PA202 - Ampli, porte voie 20 W	363 F
PA300 - Ampli, porte voie 30 W avec sirène et corne de brume	480 F
PA500 - Ampli 30 W - 12 V ou 220 V Plusieurs sorties HP - Position alarme électronique en modulation continue ou intermittente	882 F
HT25 - Haut-parleur à pavillon pour extérieur - 25 W	159 F

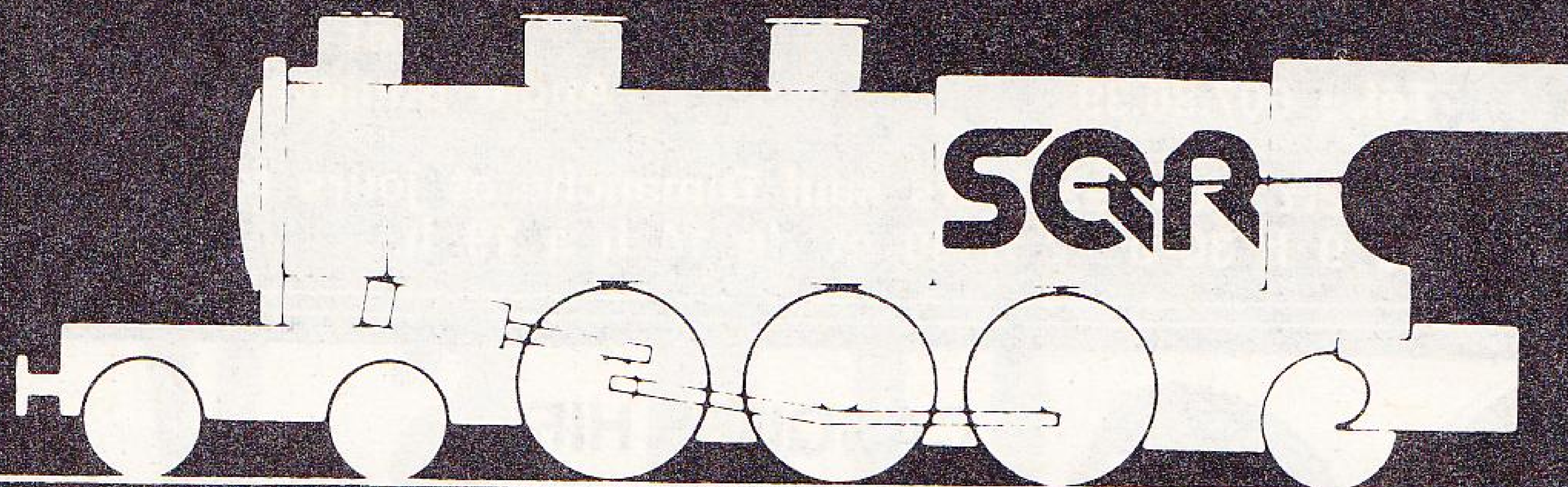




ACCESSOIRES EMISSION RECEPTION

SWR3	Tosmètre, champmètre - 3-30 MHz	135 F
FS5	Wattmètre, Tosmètre - 3-30 MHz	272 F
SP400	Bloc secteur - 3/4,5/6/7,5/9/12 V 400 mA	69 F
HP2025	Alim. stabilisé 3 à 15 V C.C.	272 F
RTG27L	Antenne 27 MHz pour mobile	245 F
SB28	pour mobile - self à la base	121 F
GP1	pour fixe - ¼ d'onde	263 F
RB25	Ruban pour portable	137 F

DOCUMENTATIONS DETAILLEES SUR SIMPLE DEMANDE



SAINT QUENTIN RADIO

composants électroniques

6, rue de St-Quentin, 75010 PARIS - Métro Gare du Nord et Gare de l'Est
Angle Boulevard Magenta
Tél. : 607.86.39

ouvert tous les jours sauf Dimanche et jours fériés de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

Contre remboursement et colis gare, frais en sus. Règlement en timbres accepté jusqu'à 100 F. Minimum d'envoi de 50 F + port et emballage jusqu'à 3 kg : 10 F, de 3 à 5 kg : 15 F au-delà tarif S.N.C.F.

Siemens

SAS 560s	26 00	SO 41P	15 00
570s	26 00	42P	15 00
		UAA 170	23 00
		180	23 00

(voir les séries TCA et TDA)

DEPOSITAIRE MOTOROLA

TRANSISTORS

BD 607	15 50
608	19 00
609	17 00
610	23 00
MD 8001	21 50
8002	23 50
8003	25 50
MJ 802	51 00
901	19 50
1001	17 50
2500	19 50
2501	24 50
2841	23 00
2941	47 50
2955	18 50
3000	18 00
3001	21 00
4502	55 00
MJE 105	24 00
205	19 50
340	12 50
370	10 50
371	12 00
520	9 00
521	9 50
1090	35 50
1100	24 50
2801	15 50
2901	29 00
2955	29 00
MPS 6515	4 00
MPSA 05	4 00
06	4 50
12	7 00
13	4 50
20	3 50
55	4 50
56	4 50
70	3 50
MPSL 01	3 75
51	4 50
MPSU 01	6 00
05	7 00
06	7 50
10	13 50
51	6 50
55	7 50
56	10 50
MSS 1000	3 50
2N 3553	29 00
2N 3904	4 00
2N 3906	4 50
2N 4036	11 00
2N 5086	4 00
2N 5087	4 00
2N 5210	4 50
2N 5679	22 00
2N 5680	26 00
2N 5681	23 00
2N 5778	11 00

ZENER

1N 5236B	3 00
1N 5240B	3 00
1N 5242B	3 00
1N 5254B	3 00
1N 5368B	12 50
MZ 2361	8 00

CI LINEAIRES

MC 1310P	33 00
1312P	30 00
1314P	40 00
1339P	25 00
1436G	48 00
1590G	56 00

CI C-MOS

MC 1505L	120 00
14435	86 50
14510	22 00
14511	25 00
14522	35 00
14528	18 50

REGULATEUR 1A

TO 220

MC 7805 +5V	16 00
7812 +12V	16 00
7815 +15V	16 00
7818 +18V	16 00
7824 +24V	16 00
MC 7905 -5V	24 00
7912 -12V	24 00
7915 -15V	24 00
7918 -18V	24 00
7924 -24V	24 00

TO 3

MC 7805 +5V	25 00
7812 +12V	25 00
7815 +15V	25 00
7818 +18V	25 00
7824 +24V	25 00

Siliconix

DG 201	70 00
E 507	9 00
L 144	85 00
LD 110	85 00
LD 111	120 00
LD 114	140 00
LD 130	00

THYRISTORS

MCR 103	0,8A	B	5 50
104		C	6 00
BRY 55 60		B	4 50
55 100		C	5 00
55 200		D	7 00
55 300		E	9 00
55 400		F	11 00
2N 1595	1,6A	A	9 50
2N 1596		C	11 00
2N 1597		D	12 00
2N 1599		F	15 00
MCR 107-3	4A	C	10 00
107-6		F	10 50
107-8		G	14 00
2N 4443	8,5A	F	15 00
2N 4444		G	19 00
BTW 27-100	10A	C	9 00
27-200		D	12 50
27-400		F	17 50
27-600		G	19 00

Ponts de redres[t]

W 005	1A	A	5 00
01		C	5 50
02		D	5 50
04		F	6 00
06		G	7 00
KBS 005	2A	A	9 00
01		C	9 50
02		D	9 50
04		F	11 50
KBL 005	4A	A	12 00
02		D	15 00
04		E	16 00
06		G	18 00
KBH 005	10A	A	00
02		D	00
04		F	00
25005	25A	A	32 00
2504		F	38 00

A: 50V B: 60V C: 100V D: 200V E: 300 F: 400V G: 600V

SIGNETICS

NE 501A	25 00	NE 554B	29 00
NE 510A	25 00	NE 555V	9 00
NE 511B	25 00	NE 556A	15 00
NE 515A	39 00	NE 560B	59 00
NE 526A	45 00	NE 561B	59 00
NE 527A	24 00	NE 562B	59 00
NE 529A	24 00	NE 565A	22 50
NE 531V	17 50	NE 565K	41 00
NE 536T	47 50	NE 566V	22 50
NE 543K	26 00	NE 567V	32 00
NE 550A	12 50	NE 592A	17 50
NE 553B	29 00	NE 5556T = 1456T	26 50

A: DIL 14p B: DIL 16p V: DIL 8p T: TO5 8p K: TO5 10p

SUPPORT-ACCESSOIRE

CI DUAL IN LINE à souder

8 pins	3 00	18 pins	5 00
14 p. droites	3 00	24 pins	6 50
14 p. alternées	5 50	28 pins	7 50
16 p. droites	4 00	40 pins	9 00
16 p. alternées	5 50		

CI DUAL IN LINE à wrapper

8 pins	3 00	16 pins	4 00
14 pins	4 00		

CI BOITIER ROND (Professionnel)

8 pins	6 50	10 pins	9 00

TRANSISTORS

TO 18	3 00	TO 5	3 50
Equip[t] TO3	1 50	Canons Ø3	0 40
Couvercle TO3	2 00	Intercalaire TO5 TO18	0 55
TO 3	5 00	TO 66	3 00

transistors FET

2N 3819	6 00	2N 5457	7 00
2N 3820	6 00	2N 5458	7 00
2N 3823	22 00	2N 5459	7 00
2N 4302-03	7 00	2N 5461	7 50
2N 4416	12 00	2N 5462	9 00
2N 5248 (TIS34)	8 50	2N 3958 (2FET)	15 00

transistors UJT

2N 2646	11 00	2N 6027	11 00
2N 4871	8 50	TIS43	12 00
2N 2647	15 00		

TRIACS

6A - 400V	9 00
8A -	12 00
10A -	14 50
15A -	21 00
30A -	70 00

ZENERS

2,7 à 68V 400mW série E24 (5%)	3 00
0,7 à 62V 1,3W série E24 (5%)	4 00
DIACS ST2 32V	4 00

TRANSISTORS

BDX 14	15 00	BU 108	26 00
16	22 00	126	25 00
18	29 00	2N 3442	20 00
66B	35 00	5294	9 50
67B	35 00	3773	25 00
BFR 90 : BFT 65	33 00	5630	55 00
BUX 39	25 00	TIP662	75 00

AFFICHEURS

TUBES à GAZ

DG 8A	20 00
DG 12H	29 00

LED 7 Segments

Anode commune 8mm	
Rouge	20 00
Orange	22 00
Vert	22 00
Cathode commune 8mm	
Rouge	22 00
Anode commune 11mm	
Rouge	26 00
Polarité et dépassement 8mm	
Rouge	22 00
TIL 370 rouge (4-digit clock displays) ou DIS 739 (TMS 3874) (TMS 3880)	40 00

TEXAS

TRANSISTORS de PUISSANCE

TIP 29A	9 00	TIP 34C	17 00
TIP 29C	10 00	TIP 35A	20 00
TIP 30A	9 00	TIP 35C	25 00
TIP 30C	10 00	TIP 36A	20 00
TIP 31A	9 00	TIP 36C	25 00
TIP 31C	10 00	TIP 41A	11 00
TIP 32A	10 00	TIP 41C	13 00
TIP 32C	11 00	TIP 42A	12 00
TIP 33A	13 00	TIP 42C	14 00
TIP 33C	15 00	TIP 2955	15 00
TIP 34A	15 00	TIP 3055	12 00

DIODES LED

TIL 209A	Ø 3mm	rouge	3 00
TIL 211	Ø 3mm	verte	3 00
TIL 220	Ø 5mm	rouge	3 50
TIL 222	Ø 5mm	verte	3 50

PHOTOCOUPLEURS

TIL 111	13 00	TIL 113	17 50
TIL 117	19 00		

INFRAROUGE

Emetteur		Recepteur	
TIL 31	25 00	TIL 81	25 00
TIL 32	9 00	TIL 78	7 50

CIRCUITS LINEAIRES

ESM 231	27 50	TBA 810S	27 50
TAA 300	25 00	820	25 00
310A	18 00	840	51 00
550B	9 50	TCA 150KB	27 00
611CX1	24 50	345A	15 00
611B12	24 00	900	15 00
621AX1	32 00	910	20 00
790A2	29 50	965	27 00
930A	24 00	TDA 1003	25 00
TBA 641B11	27 00	1037	18 00
641BX1	32 00	1040	25 00
790B	22 50	1042	35 00
790KB	25 00	1045	18 00
800	25 00	1054	27 50
810AS	27 50	2020	90 00

CI C.MOS

CD 4000	3 50	CD 4024	12 50
4001	3 50	4025	4 50
4002	3 50	4027	9 00
4007	3 50	4029	18 00
4008	16 00	4030	9 00
4011	3 50	4035	18 00
4012	4 50	4036	28 00
4013	9 00	4042	13 50
4015	16 00	4046	18 50
4016	9 00	4049	9 00
4017	16 00	4050	9 00
4018	16 00	4051	16 00
4019	9 00	4052	16 00
4020	19 00	4053	16 00
4023	4 50	4069	3 50
		4518	19 00

CI DIVERS

CA 3046	17 00	SN 76003	24 00
3080	13 50	76013	24 00
3086	13 50	TMS 3874	40 00
3089	40 00	3880	43 00
3130	16 00	XR 2206CP	64 00
SAJ 180	18 00	2240CP	41 00
SFC 2861	15 00	TDA 2002	46 50
606B	11 00	BPW 34	25 00
MCT 6 DOUBLE PHOTOCOUPLEUR			22 00

PROMOTION

DIODES		PONTS	
2A - 200V	1 50	1A - 60V	3 50
2A - 400V	2 00	1A - 250V	3 50
3A - 100V	1 50	2,2A - 80V	6 00
3A - 200V	2 00	2,2A - 60V	6 50
3A - 400V	2 00	2,2A - 250V	6 50
		2,2A - 500V	7 00

Depositaire NATIONAL

REGULATEUR 1A

LM 320K -5V	45 00
LM 320K -12V	45 00
LM 320K -15V	45 00
LM 320K 18V	45 00
LM 320K -24V	45 00
LM 317K AJUST de 1,2 à 37V - 1A	40 00

AUTRE REGULATEUR

LM 300H	42 50
LM 304H	35 00
LM 305H	27 50
LM 309H 0.2A 5V	31 00
LM 309K 1A "	37 00
LM 323K 3A "	75 00
LM 325N	30 00
LM 376N	22 00
LM 723H	15 00
LM 723N	12 50

AMPLI "OP"

LH 0042CH	48 00
LM 201H	13 00
LM 301AN	8 00
LM 301AH	10 00
LM 307N	9 00
LM 308H	25 00
LM 308N	14 50
LM 310H	48 00
LM 318H	37 50
LM 318N	35 00
LM 324N	27 00
LM 349N	27 50
LM 358N	13 50
LM 709H	9 00
LM 709N 8p	8 00
LM 709N 14p	8 50
LM 725N	33 00
LM 741H	9 50
LM 741N 8p	7 50
LM 741N 14p	9 00
LM 747N	12 50
LM 748N	9 50
LM 1458N	15 00
LM 3900N	11 50
LM 2902N	40 00
LM 2917N8	27 00

COMPARATEURS

LM 311N	25 00
LM 339N	25 00
LM 710H	11 00
LM 710N	10 00
LM 711N	12 50

CI DIVERS

LM 370N	35 00
LM 371H	30 00
LM 373H	42 00
LM 373N	39 50
LM 377N	25 00
LM 378N	30 00
LM 380N	18 00
LM 381N	22 50
LM 381AN	32 00
LM 382N	21 00
LM 384N	25 00
LM 386N	15 00
LM 387N	17 50
LM 555N	9 00
LM 565N	22 50
LM 566N	25 00
LM 566H	25 00
LM 567N	27 50
LM 733H	25 00
LM 733N	25 00
LM 1496H	15 00
LM 1496N	15 00
LM 1800N	28 50
LM 1820N	17 00
LM 1303N	22 50

CAPTEUR TEMP.

LX 5600 TO5	48 00
5700 TO46	48 00

LOGIQUE TTL

DM 7400	3 50
DM 7401	3 50
DM 7402	3 50
DM 7403	3 50
DM 7404	5 00
DM 7405	5 00
DM 7406	11 00
DM 7407	11 00
DM 7408	3 50
DM 7409	4 50
DM 7410	3 50
DM 7411	4 50
DM 7413	11 00
DM 7416	10 00
DM 7420	3 50
DM 74LS28	13 00
DM 7430	3 50
DM 7432	6 00
DM 7441	16 00
DM 7442	12 50
DM 7447	18 00
DM 7472	7 00
DM 7473	7 00
DM 7474	7 00
DM 7475	11 00
DM 7476	9 00
DM 7482	18 00
DM 7483	18 00
DM 7485	23 00
DM 7486	7 00
DM 7490	10 50
DM 7492	10 50
DM 7493	10 50
DM 7495	12 50
DM 7496	18 00
DM 74107	7 00
DM 74121	9 00
DM 74123	10 50
MIC 74124	6 00
DM 74132	15 00
DM 74141	19 00
DM 74142	32 00
DM 74151	18 00
DM 74153	18 00
DM 74154	27 50
DM 74174	21 00
DM 74190	21 00
DM 74191	21 00
DM 74192	20 00
DM 74193	20 00
DM 74195	12 00
DM 8800H	60 00

C-MOS

même brochage T^2L

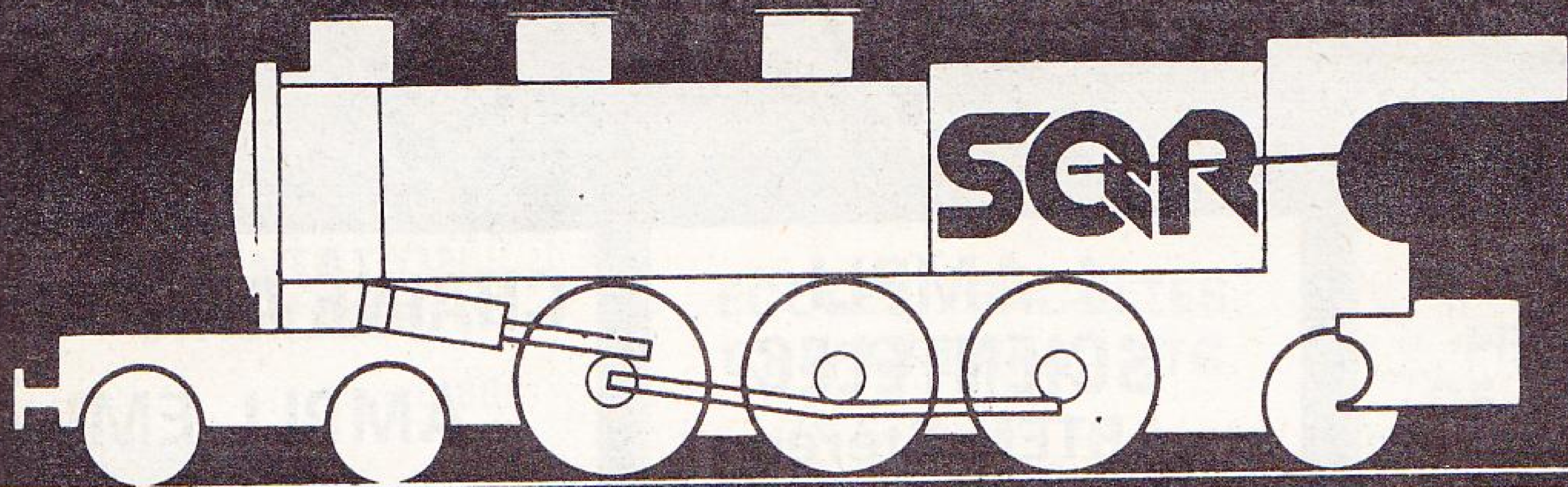
MM 74C00	3 50
74 02	3 50
74 04	3 50
74 08	3 50
74 10	3 50
74 14	18 00
74 32	3 50
74 48	27 50
74 74	9 00
74 90	12 00
74 123 = 74 221	18 00
74 151	25 00
74 174	15 00
74 193	15 00
74 902	12 50
74 107	18 00
MM 5837	35 00

HORLOGE

MM 5311	65 00
MM 5314	59 00
MM 5315	99 00
MM 5316	129 00

H: TO5 K: TO3 N: DIL 8,14,16p T: TO220

 CATALOGUE SEMI-CONDUCTEURS UNIQUEMENT (FRAIS DE PORT COMPRIS) 3.00F EN TIMBRES.

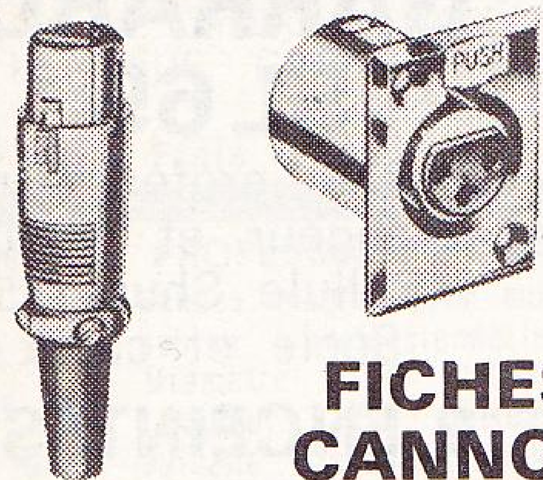


SAINT QUENTIN RADIO
composants électroniques

6, rue de St-Quentin, 75010 PARIS - Métro Gare du Nord et Gare de l'Est
Tél. : 607.86.39 Angle Boulevard Magenta

ouvert tous les jours sauf Dimanche et jours fériés de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

Contre remboursement et colis gare, frais en sus. Règlement en timbres accepté jusqu'à 100 F. Minimum d'envoi de 50 F + port et emballage jusqu'à 3 kg : 10 F, de 3 à 5 kg : 15 F au-delà tarif S.N.C.F.



FICHES CANNON

XLR 11C Prolong. 4b. fem. 26 F
XLR 32 Châssis 4b. mâle .. 29 F
XLR 31 Châssis 4b fem. .. 29 F
XLR 32 châssis 3B mâle .... 21 F
XLR 31 châssis 3B fem. .... 29 F
XLR 12C prolong. 3B mâle .. 21 F
XLR 11C prolong. 3M fem. .. 26 F

FICHES DIVERSES

Abréviations utilisées
M : mâle C : châssis
F : femelle P : prolongateur

HP M.P. .. 1,50 HP F.P. .. 2,00
HP M.P. vis 3,00 HP F.P. vis 2,50
HP M. C. . 2,50 HP F.C. .. 1,60
HP F.C. C.I. 1,80

DIN mâle prolongateur
3b. 180° .. 1,50 5b. 180° .. 2,30
5b. 240° .. 2,60

DIN femelle prolongateur
3b. 180° .. 2,00 5b. 180° .. 2,60
5b. 240° .. 3,50

DIN châssis
3b. 180° .. 1,50 5b. 180° .. 1,75
5b. 240° .. 1,75 3b. 180° CI 1,60
5b. 180° CI 1,75

Jack 6,35 Mono
M. P. .... 2,90 F. P. 2,90
F. C. 2,90

Jack 6,35 Stéréo
M. P. .... 4,90 F. C. à couper 7,50
F. C. 4,90
F. P. 4,90

RCA
M. P. .... 2,50 F. P. —— 2,50
C. simple. 1,50 C. dble .. 2,25

Pour télévision
M. P. .... 1,75 F. P. 1,75

Porte-fusible
C. T. 20 .. 4,30 C. T. 32 .. 4,60
Pour CI .. 1,00

Banane Ø 4
M. P. .... 1,50 F. P. 1,00
C. 0,80

Banane Ø 2,5
M. P. .... 0,50 F. P. 0,50
C. 1,00

Inverseurs miniatures professionnels 3 A-220 V

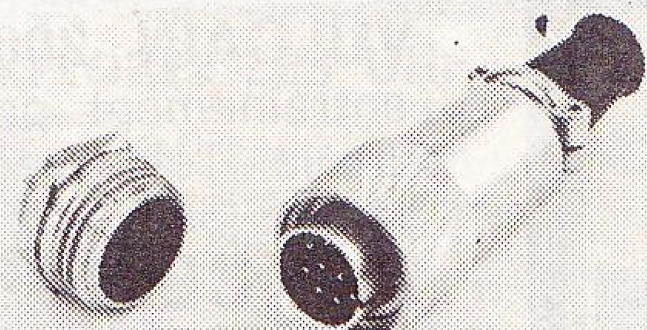
2 positions : 3 positions :
Unipol .. 9,00 Unipol .. 11,00
Bipol ... 11,00 Bipol 13,00
Tripol ... 14,00 Tripol ... 16,00
Tétrap .. 19,00 Tétrap ... 21,00

A poussoir
Unipol ... 11,00 Bipol 15,00

Radiateur pour Triac, dimension 30 x 25 mm 3,00
Radiateur pour TO3, dimension 40 x 40 x 18 mm 6,00
Radiateur pour IxTO3 à ailettes dim. 110 x 37,5 x 30 mm 6,50
Radiateur pour IxTO3 à ailettes dim. 110 x 75 x 30 mm .. 13,00
Radiateur pour 2xTO3 à ailettes dim. 110 x 75 x 30 mm .. 13,00



FICHES VIDEO-MAGNETOSCOPE



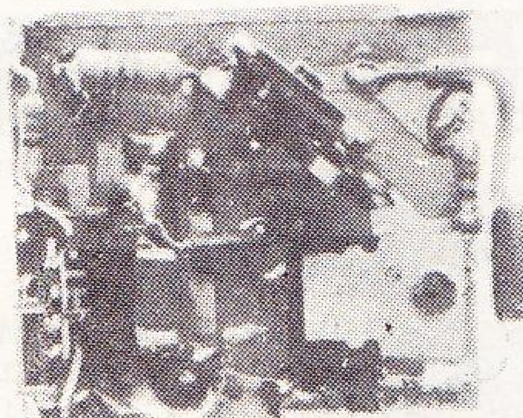
CONNECTEURS « UHF » :

PL 259/9 - Mâle .... 9,50 F
RS 6 - Réducteur Ø 6 mm, pour PL 259 .... 2 F
SO 239 - Embase châssis ..... 9,00 F
SO 239 V - Embase châssis ... 14,00 F
M 359 A - Adaptateur mâle, femelle coudée .... 25 F
PL 258 - Adaptateur femelle-femelle .... 15 F
M 358 - « T » .... 44 F

POUR MAGNETOSCOPES-VIDEO :

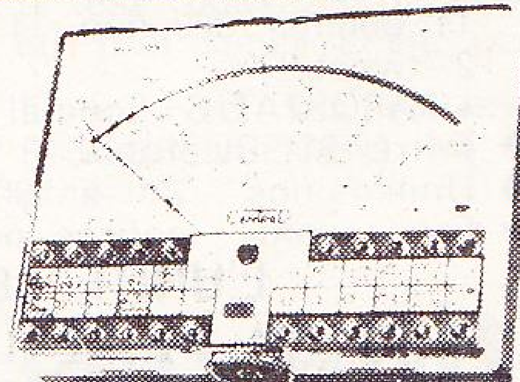
S 8F - 8 broches, fiche châssis femelle .... 9,00 F
F 8M - 8 broches, fiche mâle ... 25 F
F 8F - 8 broches, fiche femelle prolongateur .... 25 F
A 8F - 8 broches, adaptater femelle-femelle .... 36 F
C 8F - 8 broches, adaptateur femelle-femelle (croisé) .... 72 F
K 8M - 8 broches, connecteur nu mâle .... 19 F
K 8F - 8 broches, connecteur nu femelle .... 25 F
K 8C - capot métal pour connecteur nu .... 14 F
F 10M - fiche mâle verrouillable 56 F
S 10F - fiche châssis femelle ... 52 F

VARIATEUR TOUCH CONTROL



- Circuit imprimé de 40 x 45 mm
- Allumage et extinction par effleurement
- Et réglage de l'intensité par potentiomètre.

Le kit complet avec circuit intégré .. 48,00 F



CONTROLEUR UNIVERSEL "CENTRAD"

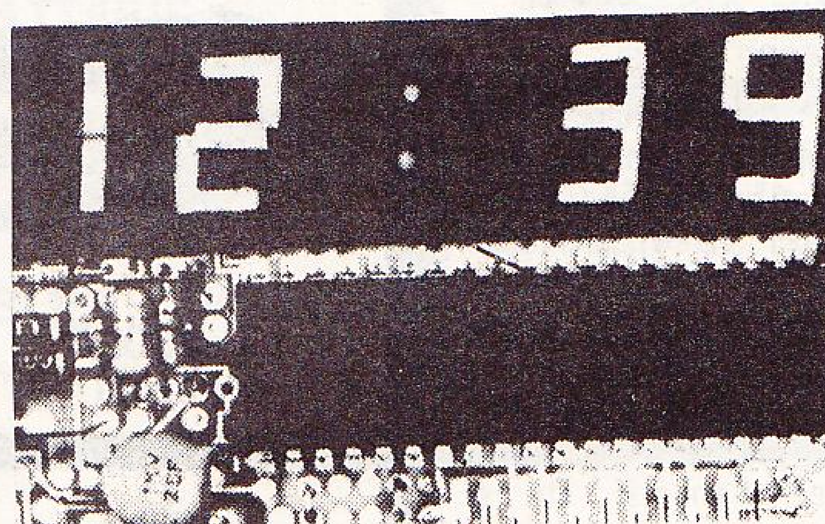
Contrôleur 819, 20 000 Ω /V avec étui et cordons .... 297,50 F
Contrôleur 310 .... 258,50 F
Contrôleur 312 .... 197,50 F
VOC 20, 20 k Ω .... 184,00 F
VOC 40, 40 k Ω .... 205,00 F



Précâblé et testé.

Livré avec transfo, poussoirs cordon secteur, fil méplat et notice.

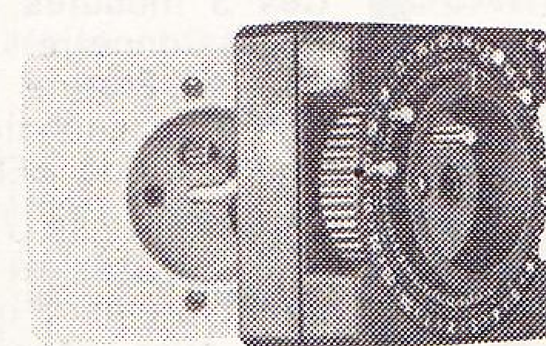
SEULEMENT .. **129 F**



- Afficheurs géants 4 chiffres.
- Colonne clignotante.
- Témoin de fonctions.
- Alimentation secteur sans parasitage avec indicateur de défaut.

OPTIONS : Buzzer réveil
avec répétiteur .... 25 F
Minuterie, commande radio........... 25 F
Contrôle brillance auto ou manuel..... 25 F
Coffret luxe, orientable, percé......... 45 F

PLUS DE GASPILLAGE



136 F

PROGRAMMATEUR HORAIRE 24 HEURES

Transforme vos appareils électriques en automate.
Vous réveille en musique. Emploi rationnel du chauffage. Contrôle l'éclairage.
Alimentation 220 V, 50 Hz. Charge maxi 3.500 W. Programmation tous les quart d'heure. Durée minimales 30 mn.
Doc. sur demande 1 F en timbres



HY5 Préampli hybride
Entrée : PU mag., PU céram., micro, tuner, monitoring, sortie : 0 dB, 775 mV
Distorsion 0,05 % alimentation symétrique
Correcteur de tonalité incorporé .. **110,00 F**

HY50 Ampli haute fidélité hybride
Puissance de sortie 25 W sur 8 Ω
Distorsion : 0,1 % à 25 W
S/B 75 dB, bande passante 10 Hz à 50 kHz
Alimentation ± 25 V .... **146,00 F**

HY200 Ampli hybride
Puissance de sortie 100 W. Distrosion 0,05 %. Sensibilité 0,5 V. S/B 96 dB. Bande passante 10 Hz à 45 kHz .... **510,00 F**

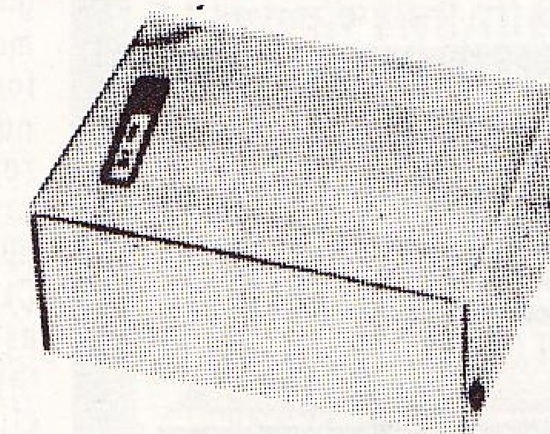
PSU50 Alimentation
Tension de sortie ± 25 V pour l'ampli et le préampli .... **122,00 F**
PS90 .... **310,00 F**

KITS AMTRON

UK 875. Allumage électronique 232 F
UK 823. Alarme anti-vol temporisé pour voiture 12 V .... 127 F
UK 527. Récept. VHF 110-150 MHz 265 F
UK 545. Récepteur AM-FM 26-150 MHz .... 161 F
UK 220. Injecteur signaux ...... 46 F
UK 795. Détecteur de fil .... 69 F
UK 780. Détecteur de métaux .... 167 F



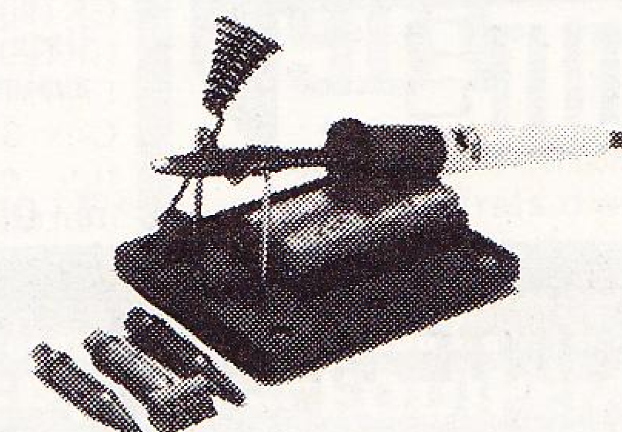
COFFRETS « STANDARD »



SÉRIE ALUMINIUM
1B (37 x 72 x 44)............ 8,50 F
2B (57 x 72 x 44)............ 9,30 F
3B (102 x 72 x 44) .... 10,50 F
SÉRIE TOLE
BC1 (60 x 120 x 90)........... 24,00 F
BC2 (120 x 120 x 90).......... 32,00 F
BC3 (160 x 120 x 90).......... 36,00 F
BC4 (200 x 120 x 90).......... 44,00 F
SÉRIE TOLE
CH1 (60 x 120 x 55)........... 16,00 F
CH2 (122 x 120 x 55) .... 24,00 F
CH3 (162 x 120 x 55) .... 29,00 F
CH4 (222 x 120 x 55) .... 35,00 F
SÉRIE PLASTIQUE
P/1 (80 x 50 x 30) .... 7,20 F
P/2........................ 10,30 F
P/3........................ 14,70 F
P/4 (210 x 125 x 70)........... 24,40 F
SÉRIE PUPITRE PLASTIQUE
362 (160 x 95 x 60)............ 16,50 F
363 (215 x 130 x 75)........... 24,80 F
364 (320 x 170 x 85)........... 49,90 F

FER A SOUDER





Fer à souder 15 W, 220 V, avec panne longue durée 67,50
Fer 30 W ou 40 W, 220 V avec panne cuivre 45,80
Fer basse tension spécial MOS, 15 W, 24 V, avec panne longue durée 81,00
30 W, 24 V, panne cuivre 55,00

Accessoires J.B.C.

Support de fer universel 30,40
Elément dessoudeur chauffant, adaptable sur fer 30 ou 40 W 45,00
Pince à extraire les circuits intégrés dual in line 38,50
Panne pour dessouder les CI DIL 110,00
Panne longue durée 15-30-40 W 14,50

CIRATEL....

AMPLI-PRÉAMPLI STÉRÉO "POP ÉLYSÉE" 20 WATTS

avec entrées : pick-up, tuner, magnéto, micro, par commutation : 20 à 30.000 kHz. 4 à 16 ohms. 220 V. Prise casque. Commutation moni stéréo. Balance grave aigu séparé. Voyant lumineux de contrôle. Dimension : 360 x 165 x 80 mm. Prix : **200 F** (frais d'envoi 20 F).

QUANTITE LIMITEE

jusqu'à épuisement du stock

MACHINES A CALCULER DE POCHE

« ROCKY 42 » 8 chiffres. Multiplication et division. Addition et soustraction. Calcul de pourcentage. Calcul en continu. Calcul de carrés. Fonctionne sur pile 9 Volts (non fournie). Prise pour adaptateur secteur.

PRIX : 39 F frais d'envoi 7 F

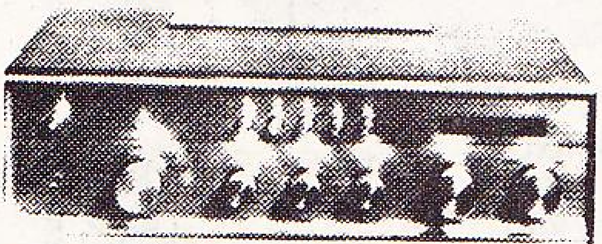
« ROCKY 46 » identique à « 42 », mais avec mémoire. Virgule flottante. Signe — est réglable. % en plus ou en moins.

PRIX : 49 F frais d'envoi 7 F

The Fisher TX-55

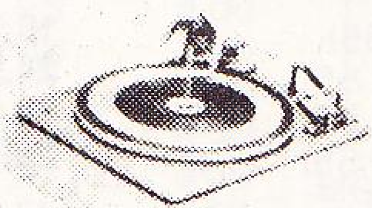
STEREO CONTROL AMPLIFIER

L'AMPLI STEREO 56 W



950 F Frais d'envoi 30 F

GARRARD SL 65 B



Nue et cellule **340 F**

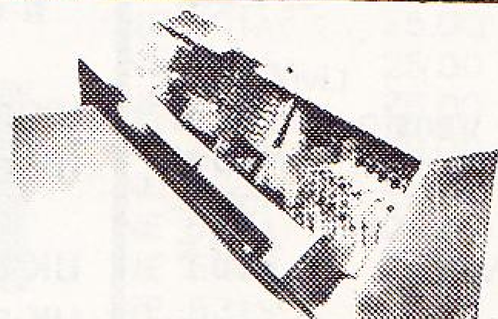
Socle, capot magnétique

PRIX 490 F Frais d'envoi 40 F

INCROYABLE

l'informatique à votre portée





Type 101 pour : Entrée, vérifier, corriger, des informations, etc. Ce poste comporte : un ensemble autonome constitué d'un clavier et d'un panneau de visualisation. Il est équipé de nombreux dispositifs visant à faciliter le travail de l'opératrice et à augmenter son rendement. Les affichages lumineux du panneau de visualisation apparaissent en français. Ils signalent : le mode de fonctionnement du pupitre, le niveau du format de l'enregistrement, son nom et son numéro, le nom de la zone, sa longueur et sa nature, la dernière touche actionnée (alpha numérique ou sa fonction).

CLAVIER, le clavier du poste 101 est similaire à celui d'une perforatrice standard. L'utilisation exclusive à circuits intégrés contribue à le rendre fiable et silencieux. Il est composé de 34 touches alpha numérique, 4 touches de mode opératoire, 10 touches de commande et une barre « Espace ».

CARACTERISTIQUES :

- — Technologie,
- — Circuits intégrés,
- — Sensibilité de clavier (57 gr. env.),
- — Affichage en français,
- — Sonorité du clavier, alarme sonore et cliquetis de touches adaptables. Poids 40 kg.

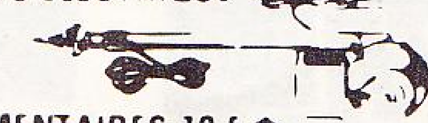
INCROYABLE ! en état de fonctionnement. **300 F**

MICROS



EX 298
Sensibilité 71 dB
Bande passante
Interrupteur
Prix 159 F

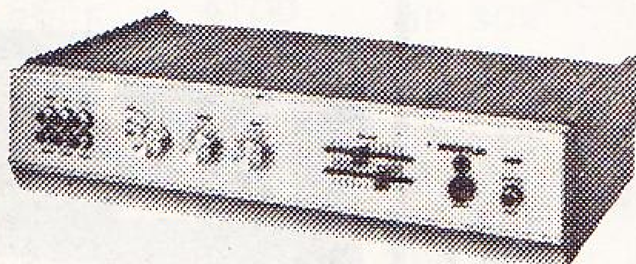
ANTENNE AUTO ELECTRIQUE



SANS COMMENTAIRES 79 F

(Frais d'envoi 15 F)

AMPLI ARTEN STEREO



2 x 17 watts efficaces

Prix : 390 F.

Frais d'envoi 100 F

1 AMPLI SCIENTELEC ARTEN Stéréo

35 Watts eff.

1 TUNER CLUB SCIENTELEC

4 stations préréglées

1 PLATINE SCIENTELEC VULCAIN 2000

entraînement par courroie. Tête magnétique Shure 75

2 ENCEINTES SCIENTELEC

3 voies

1500 F

Frais d'envoi 150 F

CHAINE ANGLAISE

AMPLI EMI

30 Watts eff.

PLATINE GARRARD SL 65

modèle professionnel
Changeur et manuel
Cellule Shure 75
Socle et capot

2 ENCEINTES SCIENTELEC

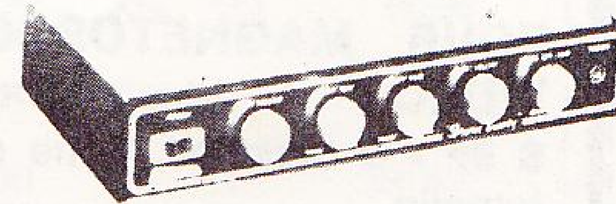
2 voies

890 F

Frais d'envoi 150 F

AMPLI TWEENTY

- préampli magnétique incorporé
- Contrôle de tonalité et de volume sur chaque canal
- Commutateur tuner - magnétophone-cellule céramique-cellule magnétique.
- Prise casque, sorties stéréo et ambiophonique 4 haut-parl.
- Commutateur lumineux d'allumage
- Coffret métallique noir mat
- Boutons de comm. soleillée



L'AMPLI 275 F

Frais d'envoi 20 F

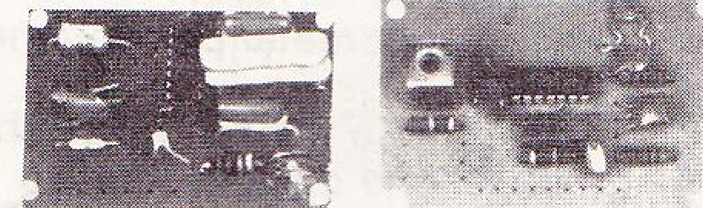
Modèle CKT130 - 35 W. 25 à 17000 Hz. Impéd. 5 Ω (5 HP : 1 boomer + 2 médiums + 2 tweeters + filtre capacitif. Ensemble de HP de gd rendement. Dim. 580x370x20 mm.

Prix : 190 F, les 2 370 F (frais d'envoi 15 F). Livrés câblés prêts à l'écoute.

TUNER FM STEREO avec décodeur multiplex

Ces 3 modules permettent de réaliser un ensemble de qualité professionnelle. Tête HF à condensateur variable avec cage FM-AM. Platine FI à circuit intégré et filtre céramique (dernier cri de la technique actuelle). Décodeur multiplex avec indicateur à diode LED (non fournie).

L'ensemble se raccorde en 3 minutes et devenant immédiatement opérationnel. Livré avec schéma de branchement.



INTROUVABLE NULLE PART A CE PRIX

(Le 3e module n'est pas représenté)

L'ENSEMBLE 240 F

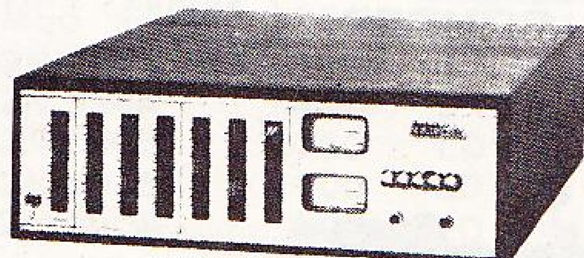
Frais d'envoi 15 F

BAFFLES HI-FI 20 W



Equipé de :
boomers isophon.
médiums isophon.
tweeters gde marque.
Câble en état de marche. Dim. 580x370 mm.
Prix l'unité 140 F.
La paire 260 F
(frais d'envoi 30 F).

3 PRÉAMPLI-AMPLIS STÉRÉO COGEKIT TOUT TRANSISTORISÉ



à des prix jamais vus :

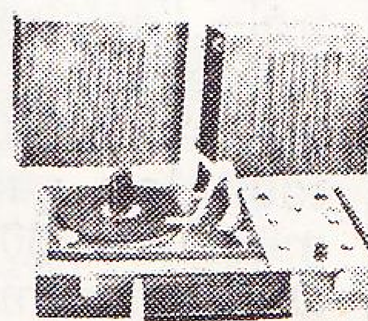
CKT2020 - 20	Prix 595 F
CKT2040 - 60	Prix 690 F
CKT2060 - 100	Prix 790 F

Frais d'envoi 50 F l'unité

Ces 3 modèles sont livrés montés, câblés, réglés, en ordre de marche.

ELECTROPHONE STEREO HI-FI CONCERTO

FONCTIONNEMENT ET PRESENTATION INEGALES



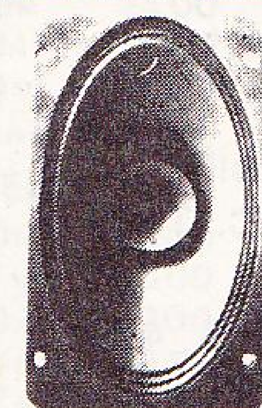
● Lève-bras manuel ● Changeur automatique tous disques ● Circuits intégrés équivalence 32 transistors ● 4 HP « Philips Holland » ● Prises tuner et magnétophone ● Superbe coffret bois gainé rouge et noir ● Fonctionne en 110-220 V ● 3 vitesses 33, 45, 78 ● Dimensions 490 x 280 x 180 mm ● Poignée de transport ● Couvercles dégondables. **GARANTIE 12 MOIS**

le meilleur rapport national qualité-prix fourni complet avec tous les accessoires

PRET A L'ECOUTE **395 F** CAPOT PLEXI **55 F**

Même modèle en 15 Watts **495 F**

HAUT-PARLEUR 25 W



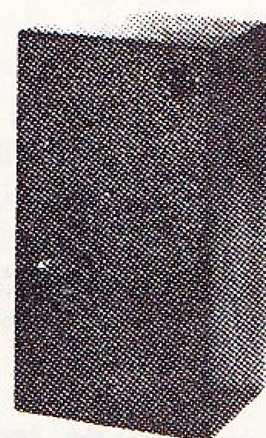
import. anglaise SPECIAL HI-FI

- Avec tweeter incorporé (cône d'aigu).
- Impéd. 8 Ω.
- Courbe de réponse 50-18 000 Hz.
- Dimens. 350x210x115 mm.

PRIX : 89 F

LA PAIRE **170 F** (fr. d'env. 20 F)

ENCEINTE HI-FI

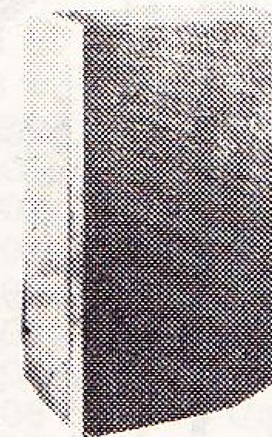


de grande classe
30 watts
3 voies
8 ohms

LA PAIRE **550 F**

Frais d'envoi 50 F

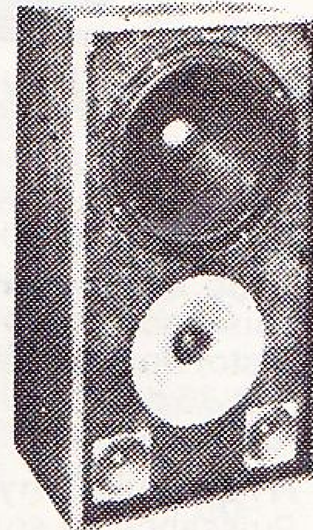
DEUX ENCEINTES 20 WATTS 2 VOIES



LA PAIRE **250 F**

Frais d'envoi 30 F

HITABISHI 2400



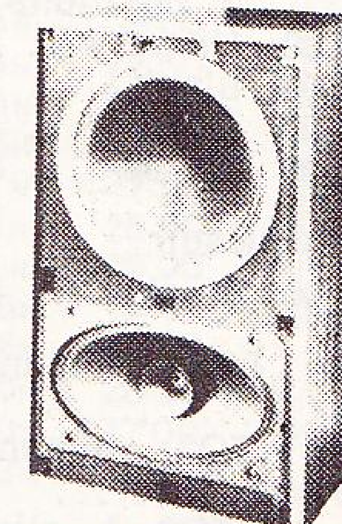
- Puissance 50 watts
- 3 voies - 4 HP (1 boomer 320 mm ; 1 médium 210 mm ; 2 tweeter)
- « PAROSTATIC Spécial »
- Filtre BF incorporé
- Dimensions : 700 x 400 x 280 mm
- Face avant : mousse pointe diamant

L'UNITE 580 F

LA PAIRE 1.090 F

Frais d'envoi 50 F la pièce

HITABISHI



1.500
50 W

LA PAIRE **990 F**

VENTE SUR PLACE de 9 h 30 à 13 h et de 14 h 30 à 19 h tous les jours sauf dimanche

CIRATEL-COGEKIT, **49, RUE DE LA CONVENTION, 75015 PARIS**

Métro : JAVEL, CHARLES-MICHELS, BOUCICAUT

CIRATEL....

ALIMENTATION STABILISEE

pour LABOS

Réglable de 2 à 20 volts 3 ampères Protection électronique Equipé de 2 appareils de mesure. Poids : 2,7 kg. NEUF. GARANTI.

255 F Frais d'envoi 20 F

ECOLES, FACULTES, CHERCHEURS, ETC.

Helium néon gaz laser BAUSCH et LOMB USA. Un laser complet sans tube. Rigoureusement neuf en emballage d'origine avec sa notice technique.

Prix incroyable 290 F

Frais d'envoi 30 F

CAMERA PROFESSIONNELLE DE PRISES DE VUES

(Matériel militaire)

QUANTITE LIMITEE

Prix incroyable 300 F

frais d'envoi 30 F (documentation sur place).

FILTRE B.F. 3 voies

35-40 watts

fréquence de coupure : 1.800,-5.000 MHz

PRIX : 85 F

frais d'envoi 10 F

ARRIVAGE DE BANDES

magnétiques « SCOTCH » Excellente qualité 180 m sur bobine 130 mm. Rigoureusement neuve.

Pièce **8 F**. Les 10 **70 F**

Les 50 **300 F**

Quantité supérieure nous consulter.

CONSTRUISEZ UN TUNER FM

de classe professionnelle avec les 3 modules « RADIOTECHNIQUE-PHILIPS COMPELEC »

- Tête HF LP 1186 à diode d'accord.
- Platine Fi 1185 10,7 MHz
- Décodeur stéréophonique LP 1400/1401.

Ces 3 modules fournis avec schéma permettant de réaliser un ensemble de qualité exceptionnelle.

UN PRIX IMBATTABLE

Prix de l'ensemble **140 F**

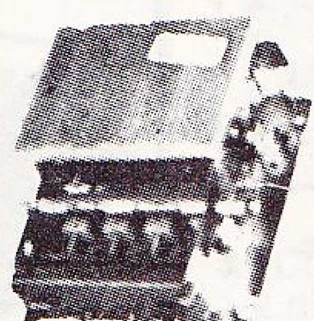
frais d'envoi 15 F

BANDES PROFESSIONNELLES

Bandes magnétiques sur bobine professionnelle Diamètre 270 mm, longueur 1.096 mètres, suivant disponib. dans les marques : **Scotch, Sundkraft.** Matériel ayant très peu servi en excel. état. **La pièce 28 F** par 5 27 F, frais d'envoi 10 F. par 10 : 26 F, frais d'envoi 20 F. par 50 : 23 F, frais d'envoi 60 F. par 100 : 20 F, frais d'env. 120 F

Par quantité supérieure nous consulter. **Pas d'expédition à l'unité.**

EXPLOREZ LES UHF



avec le convert. 410-875. Recept. des 3 ch. télé + cert. émiss. spéc. Se raccorde à un récept. FM class. Fonct. en 12 V. 4 touches préréglées et recherche manuelle.

Prix 195 F Frais env. 10 F

CONSTITUEZ VOTRE CHARGEUR DE BATTERIE

avec les éléments suivants : 1 transformateur 10 Amp. 1 Ampèremètre, 2 Diodes. 1 Coffret, 1 Cordon.

L'ENSEMBLE ..... **45 F**

(Frais d'envoi 15 F)

Rappelez-vous la vague de chaleur **VENTILATEUR** de table « **AIRELEC** » 50 watts, 220 volts. Parfume et désodorise.

Prix incroyable .. **39 F**

frais d'envoi 10 F

Pour vos cuisines, chambres, etc...

CM CIRCLINE « AIREL » 35 pouvant recevoir 2 tubes circulaires fluorescent.

Px sans les 2 tubes **39 F**

Frais d'envoi 20 F.

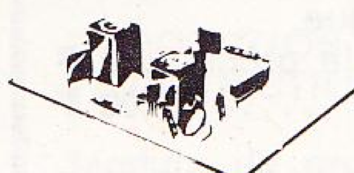
Par quantité nous consulter.

SPECIAL « KAISUI » RECEPTEUR TRANSITORISE PO-GO-OC-FM

Fonctionne sur piles et sect. Sensibilité exceptionnelle. Prix 240 F. (frais d'env. 20 F).

Même modèle avec en suppl. gamme UHF (415-700 MHz) permet l'écoute des stations dont il nous est interdit d'en indiquer la nature, également 2e et 3e chaine télé. tec. **Prix 430 F (frais d'envoi 20 F)**

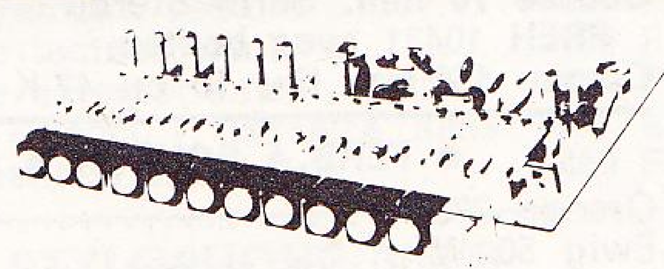
SI VOUS POSSÉDEZ UN TUNER UHF TÉLÉ,



vous pourrez grâce à ce convertisseur transistorisé écouter sur un recepteur GO-PO normal LES 3 CHAINES télé. Fonctionne sur 9 V.

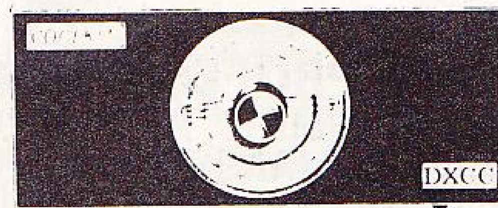
Prix 130 F frais d'envoi 10 F

EXTRAORDINAIRE



grâce a ce convertisseur **ONDES COURTES 10 gammes** : 13. 16. 19. 25. 31. 41. 49. 60. 75. 90 m. vous ecouterez sur n'importe quel récepteur radio **LE MONDE ENTIER** dans des conditions exceptionnelles. Les 5 continents à votre portee dans des conditions d'écoute confortable. Se raccorde a tout appareil (fixe ou voiture) ayant la gamme PO. Fonctionne sur piles de 9 à 12 V. Aucun réglage. Très grande sensibilité. **190 F** Frais d'envoi 15 F

VOICI LE COMPLÉMENT INDISPENSABLE à tout récepteur de trafic radio-amateur. Spécialement recommandé pour le CHEERIO 73 LE PRÉAMPLIFICATEUR HF (type COGEKIT DXCC) couvre de 3 à 31 Mcs

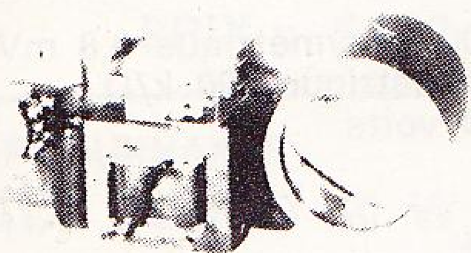


[illegible] 3 Sous [illegible] Impédance sortie 50 [illegible] Consommation insignifiante 3 mA. Circuit imprime en fibre de verre. Entrée et sortie par fiche coaxiale. Cadran gradué. Changement de gamme par contact latéral. Dim : 200x50x90 mm. Poids : 800 g.

Prix en ordre de marche 165 F

(frais d'envoi 15 F)

ALARME - ANTI-VOL DETECTEUR DE PASSAGE



COGEKIT X 007 transistorisé. Comprend émetteur récepteur. Fonctionnant en 110-220 V.

PRIX 140 F Frais env. 15 F

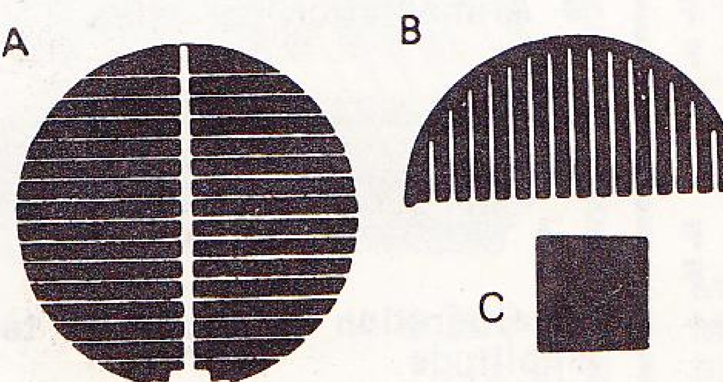
NOUVEAUTE SENSATIONNELLE

Ecoutez le SON TV des 3 chaînes. grâce au nouveau convertisseur 420 TV3. Se branche en quelques secondes sur n'importe quel récepteur du commerce comportant la gamme PO ou GO (la FM n'est pas nécessaire). Qualité musicale exceptionnelle.

Prix 195 F Frais d'envoi 10 F

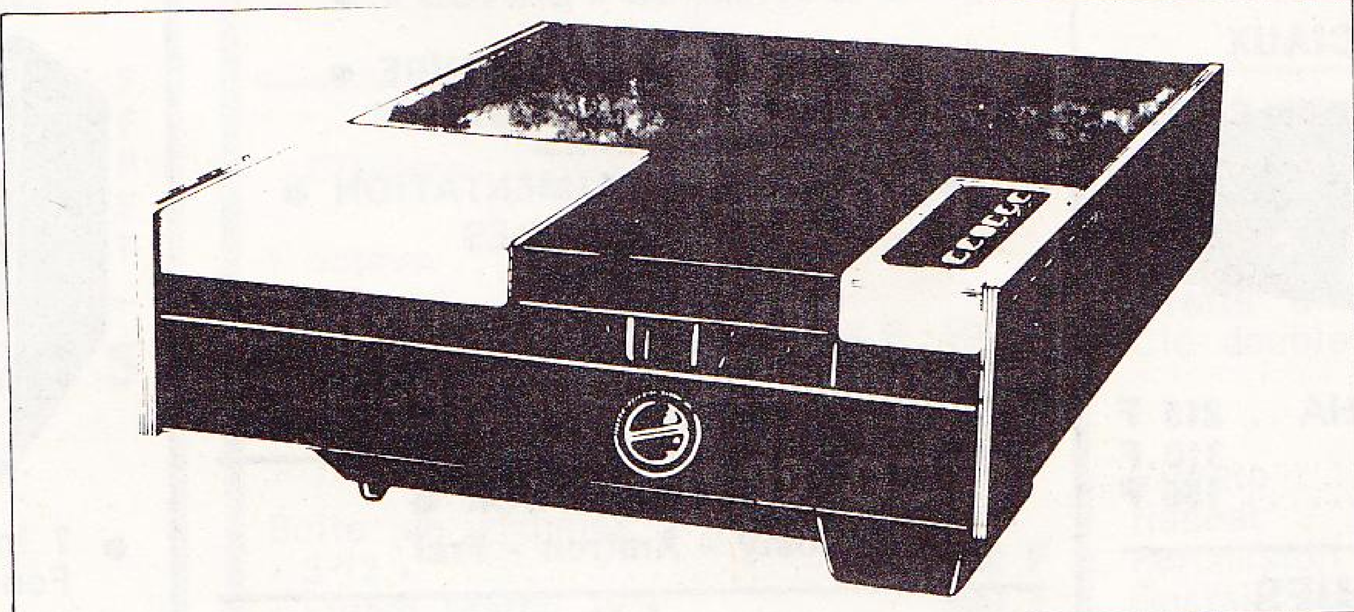
NOUVEAU !!! ARRIVAGE DE CELLULES SOLAIRES SOPHISTIQUEES

Modèle A : délivre 1/2 Amp. 0,5 V. Diam. 55 mm.
Prix 70 F - par 5 : **325 F** - par 10 : **600 F.**
Modèle B : délivre 0,25 Amp. 0,5 V. Dim. 55x27 mm.
Prix 40 F - par 5 : **185 F** par 10 : **350 F.**
Modèle C : délivre 0,1 Amp. 0,5 V. Dim. 20 x 20 mm.
Prix 30 F - par 5 : **140 F** par 10 : **260 F** franco de port.



LECTEUR VIDÉO "EVR"

noir-blanc et couleur
Tout transistorise



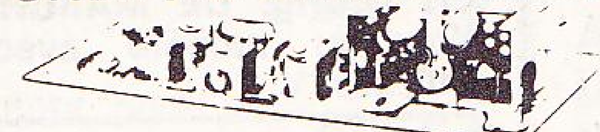
Ce magnifique LECTEUR DE FILM « EVR », fabrication Robert Bosch-Motorola, contient tous les ensembles électroniques permettant avec quelques modifications d'obtenir diverses fonctions très intéressantes :

1) Visualisation des diapositives
a) sur moniteur vidéo
b) sur téléviseur
c) avec inversion négatif-positif
d) avec modification de l'échelle des contrastes (traitement d'image)
e) analyse « flying spot »
2) Transmission d'images par fibre optique entre deux installations à tube cathodique (téléviseur ou vidéo)
3) Transmissions sur moniteur vidéo en mode « negaboscopique »
4) Transmission entre vidéo ou televiseurs de tracés manuels ou translucide
5) Restitution sur tube couleur de documents diapositifs colorés, suivant le procede dichrome de LANG
6) Avec quelques modifications mecaniques, il est possible egalement de « visionner » du film super 8 sur ecran tele

Livré avec ses schemas, manuel d'emploi RIGOUREUSEMENT NEUF en emballage d'origine.

PRIX 950 F Frais d'envoi 150 F

TUNER FM TRES GRANDE MARQUE



Tuner FM gamme couverte de 88 à 102 MHz, sensib. — 2 microvolts pour 50 mV. BF à + 22,5 kHz. Réjection AM 20 dB. Bande pass. + 110 kHz. Débit 8 mA sous 9 V. Ent. antenne asym. 75 Ω. Excell. réception sur antenne télescopique. Dim. 160 x 50 x 30 mm. (frais d'envoi 13 F)

Prix incroyable 140 F

TELEVISEURS NOIR et BLANC 51 cm

Gde marque modèle transportable en excellent état de fonctionnement. Matériel de toute beauté et très esthétique.

490 F frais d'envoi 100 F.

Le même à DEPANNER **350 F**

frais d'envoi 100 F

COGEKIT se réserve le droit de modifier sans préavis
PRIX — CONCEPTION — ÉQUIPEMENT

AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT

Paiement à la commande par mandat ou cheque redige a l'ordre de **CIRATEL-COGEKIT** — C.C.P. 5719-06 PARIS

JOINDRE LE MONTANT DU PORT QUI FIGURE SUR CHAQUE ARTICLE

AUCUNE VENTE A CRÉDIT

Aucun envoi en dessous de 50 F ● Nous n'avons pas de catalogue

pour la VENTE PAR CORRESPONDANCE

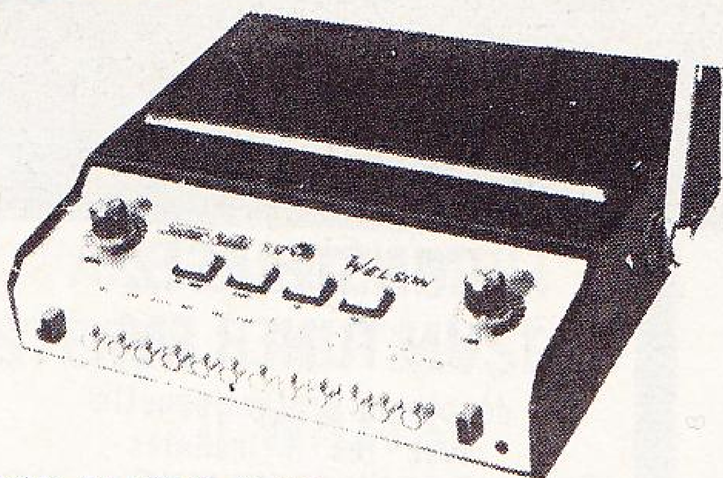
adressez vos commandes à **CIRATEL-COGEKIT**
B.P. n° 133, 75015 PARIS (cette adresse suffit)

VENTE SUR PLACE de 9 h 30 à 13 h et de 14 h 30 à 19 h tous les jours sauf dimanche

CIRATEL-COGEKIT, **49, RUE DE LA CONVENTION, 75015 PARIS**
Métro : JAVEL, CHARLES-MICHELS, BOUCICAUT

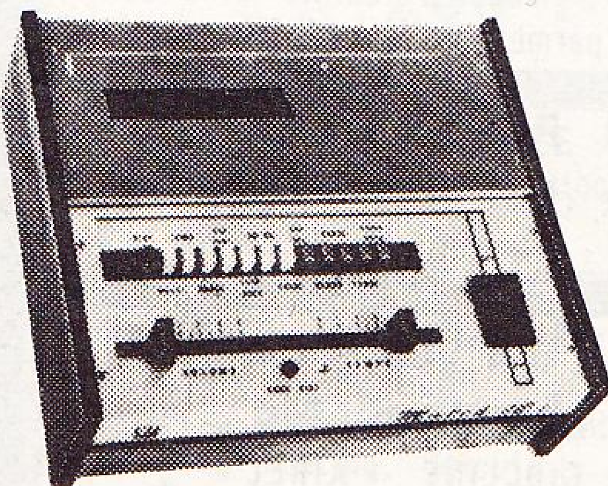
GENERATEUR DE RYTHMES

Doc. spéciale sur demande



SUPER MATIC S 12
20 combinaisons automat. + 4 manuelles. PRIX .... 1 480 F

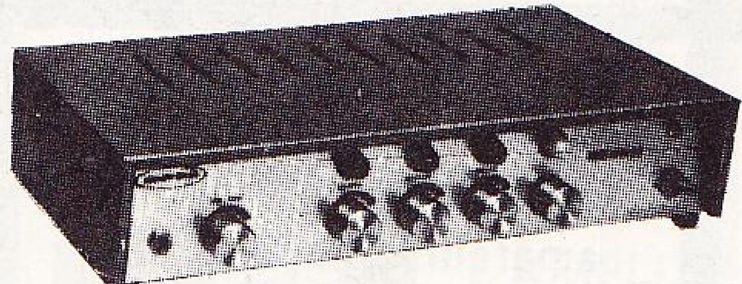
BOITE DE 14 RYTHMES « MATCH 12 C »



Valse
Tango
Marche
Fox
Etc.

Prise pour ampli extérieur
PRIX .... 900 F

MAGICOLOR 2 400 W - 4 VOIES



3 voies avec filtres graves/médium/aigus et 1 voie négative qui permet l'allumage automatique des spots à l'extinction de la musique

PRIX EN ORDRE DE MARCHE .... 800 F
EN KIT .... 600 F

6 kW PROFESSIONNEL

EN KIT indivisible .... 800 F
EN ORDRE DE MARCHE .... 1 000 F

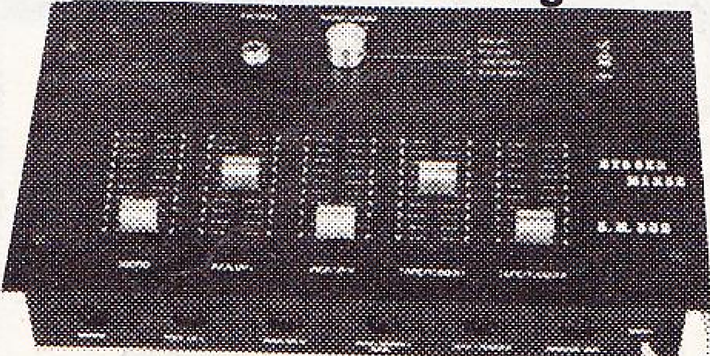
PROFESSIONNEL 2,5 kW

Dimensions : 310×180×70 mm
PRIX EN ORDRE DE MARCHE .... 800 F
PRIX EN KIT COMPLET indivisible. 600 F

AMATEUR 1,2 kW A TRIACS

Mêmes présentation et dimensions
PRIX EN ORDRE DE MARCHE .... 500 F
PRIX EN KIT COMPLET indivisible. 400 F

TABLE DE MIXAGE 300 avec monitoring



- Alimentation secteur 110/220 volts
- Spécialement conçue pour petite discothèque et particulier

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Entrées :
- micro (mono) : basse impédance 200 Ω 20 mV
- magnéto/aux. (stéréo) : 150 mV sous 100 kΩ
- PU (stéréo) magnétique : 3 mV

Cette table est prévue pour 1 micro, 2 magnéto/tuners, 2 pick-up magnétiques
Sortie : 300 mV sous 50 Ω
Bande passante : 10 à 40 000 Hz + 1 dB
Distorsion : 0,1 % avec 300 mV de sortie
Impédance du casque : 8 Ω à 2 000 Ω
Dimensions : 320×180×55 mm

PRIX : 660 F

AVEC 2 VU-METRES .... 750 F

AFFAIRES EXCEPTIONNELLES

POUR ETUDIANTS, ECOLES, TRAVAUX PRATIQUES

RESISTANCES BOBINEES : 3 W - 6 W - 10 W - 20 valeurs .... 10 F
RESISTANCES : 1/2 W et 1 W agglo. 5 et 10 %, les 100 par 20 valeurs 10 F
RESISTANCES COUCHE 5 % - 1/2 W - Ttes valeurs, par 10 de chaque .... 1,40 F
CONDENSATEURS PAPIER « COGECO » - Toutes valeurs de 4 700 à 470 000 pF, le 100 en 10 valeurs .... 20 F
CONDENS. CERAM. DE PRECISION de 1 pF à 0,1 µF, par 50 en 10 valeurs 15 F
CONDENS. MICA DE PRECISION - Tolérance 1 et 2 % - Les 50 toutes valeurs 20 F
CONDENS. CERAM DISQUES, de 22 pF à 0,47 µF, par 100 en 20 valeurs .. 35 F
CONDENS. CHIMIQUES - Sortie radiale 100 µF/12 V, les 50 .... 30 F
CONDENS. CHIMIQUES - 10 µF, 50 µ, 100 µF, les 50 .... 30 F
CONDENS. TANTALE - Goutte 1 µF - 2,2 - 10 µF, la pièce .... 1,80 F
CONDENS. FILTRAGE - 1 600 pF, 10 V, les 10 .... 10 F
CONDENS. TROPICAL - Sous tube verre serti métal, les 50 en 5 valeurs .... 10 F

MAQUETTES DIVERSES

Composants à récupérer
2 F le transistor
Exemple : 1 plaquette 3 transistors + composant, capa, chimique, résistances .... 6 F

HARMONIUM

Clavier 3 octaves avec accords fondamentaux .... 300 F

MAGNETOSCOPE PHILIPS .... 2 000 F

REGIE DE DISCOTHEQUE

BOUYER GT 22 .... 1 500 F

INVERSEUR JEANRENAUD

1, 2, 3 et 4 contacts .... 2 F

BOBINES FIL DE CUIVRE EMAILLE

5/100 environ - Poids 20 g .... 5 F

● POTENTIOMETRES ●

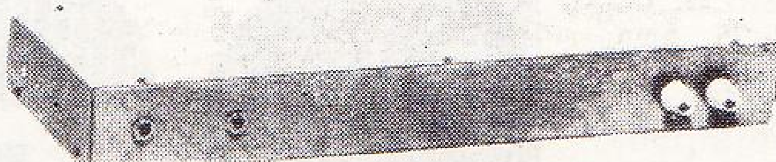
Ajustable de 47 Ω à 2,2 Ω .... 1,50 F
Rotatif, P 20 lin ou log ...... 2,20 F
Rotatif, P 20 Ai .... 3,00 F
Rotatif double Si - 1 axe ..... 7,00 F
Rotatif double Si - 2 axes .... 8,00 F
Course rectiligne 58 mm ..... 6,00 F
Course 70 mm. Série 10360 **PREH avec bouton** .... 29,00 F
Course 70 mm. Série Stéréo **PREH** 10431 **avec bouton** .... 38,00 F
Course 150 mm lin, 10 ou 47 K 100,00 F

● FERS A SOUDER ●

Orange 7700 .... 190,00 F
Ewig 50 W .... 64,00 F
Engel 30 W .... 89,50 F
60 W .... 118,50 F
100 W .... 130,00 F
Thuillier 42 W ou 62 W ...... 32,00 F
42 ou 62 W bi-volt .. 44,00 F
Pompe à dessouder .... 73,00 F

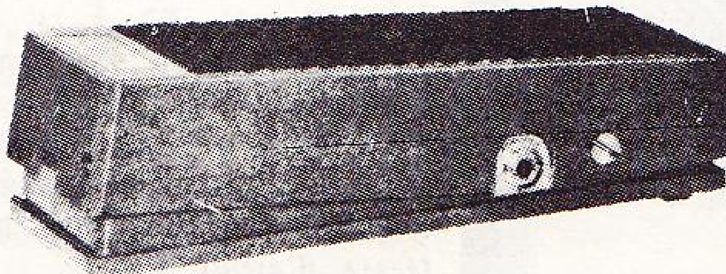
CHAMBRE DE REVERBERATION EFFETS SPECIAUX

(Décrit dans « E.P. » de fév. 1977)
● 7 transistors ● Ampli et préampli incorporés ● Entrées et sorties 10 mV ● Dim. : 430×170×50 mm ● Poids : 2 kg ● Alimentation par piles.



Réverbération réglable en temps et en amplitude.
S'adapte immédiatement sans modification à l'entrée d'un ampli.
EN KIT, COMPLET .... 290 F
EN ORDRE DE MARCHE .... 370 F
Nouveau modèle avec alim. secteur 110/220 V .... 570 F

PEDALES D'EFFETS SPECIAUX



WHA-WHA .. 215 F
WHA-WHA distorsion .... 310 F
Distorsion .... 159 F

● MODULES DE PUISSANCE AVEC DISJONCTION ●

En ordre de marche
25 W .... 120 F avec alim. .... 250 F
50 W .... 160 F avec alim. .... 320 F
80 W .... 300 F avec alim. .... 550 F

● TRANSISTORS

Types les plus courants
BC 108 B - boîtier plastique
L'unité, **1,50 F**. Par 10, la pièce 1,20 F
Par 100, la pièce .... 0,85 F
BC 109 B - boîtier plastique
L'unité, **1,70 F**. Par 10, la pièce 1,40 F
Par 100, la pièce .... 1,00 F
2 N 3055
L'unité, **10 F**. Par 10, la pièce 8,00 F
Par 100, la pièce .... 6,00 F

● VALISES-ORGUE ●

Pour 1 clavier - 4 octaves .... 350 F
Pour 2 claviers - 4 octaves .... 400 F
Pour 1 clavier - 5 octaves .... 400 F

● ACCESSOIRES POUR ENCEINTES ●

COINS CHROMES
AM 20, pièce **1,40** ● **AM 21,** pièce **1,60**
AM 22, pièce **4,00** ● **AM 23,** pièce **4,00**
AM 25, pièce **1,40**
Cache-jack fem. p. chas. **F 1100**.. 1,60 F
POIGNEES D'ENCEINTES
MI 12 plast. **4 F** ● **MAM 17** mét. 40,00 F
Poignée valise **ML 18** .... 9,00 F
Pieds caoutch. Ø 30 mm, haut. 13 mm
Prix .... 1,30 F

TISSUS
Nylon spécial pour enceintes
Couleur champagne,
en 1,20 m de large ...... le m 48,00 F
Marron en 1,20 .... le m 58,00 F
Noir pailleté argent 1,20 le m 68,00 F

● OUTILLAGE « SAFICO » ●

● APPAREILS DE MESURE ●

Voc - Centrad - Novotest

● TRANSFO. D'ALIMENTATION ●

TOUS MODELES

● VU-METRES ●

Indicateur de balance 0 central
150 µA. D. du cadran : 40×15 mm 10 F

● KITS EN STOCK ●

Josty - Amtron - Pral

TETES MAGNETIQUES

Wœlke - Bogen - Photovox - Nortronic
Pour magnétophones : cartouches, cassettes, bandes de 6,35
MONO - STEREO - 2 ET 4 PISTES PLEINE PISTE

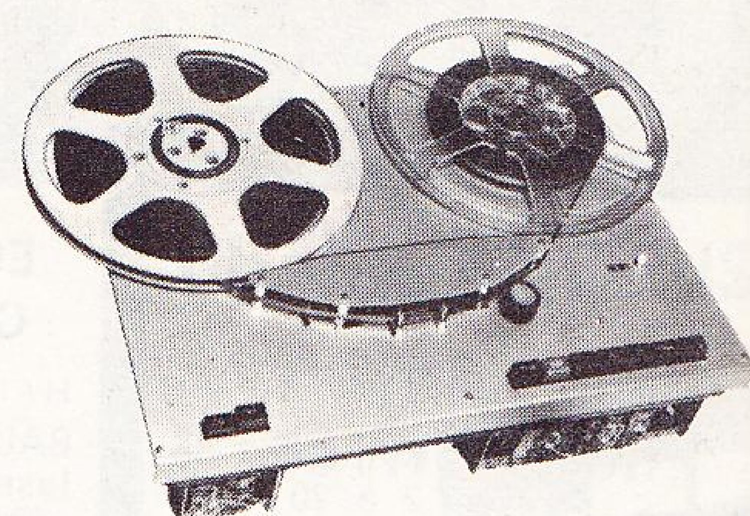
TETES POUR CINEMA

8 mm - SUPER 8 et 16 mm
Nous consulter

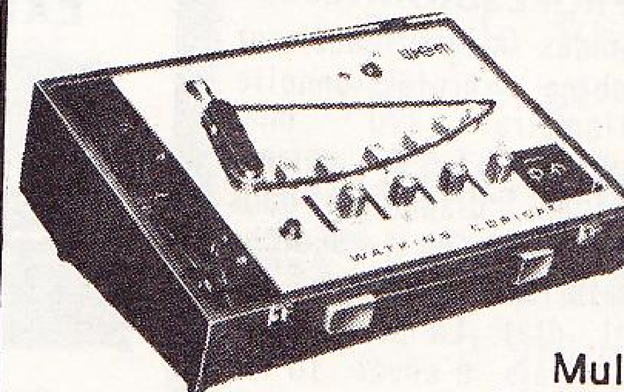
H.P. SONO
LANSING - R.C.F.

RESSORT DE REVERBERATION « HAMMOND » MODELE 4 F : 152 F

PLATINE PROFESSIONNELLE DE MAGNETOPHONE « APOLLO »



3 MOTEURS. 2 vit. 9,5/19 ou 19/38. **COMMANDE** par touches électromagnétiques. **BOBINES de 265 mm.** Fonctionnement horizontal ou vertical. Dim. : 450×330×150 mm.
PRIX en 9,5/19 cm .... 2 400 F
PRIX en 19/38 cm .... 2 600 F



« WEM » CHAMBRE D'ECHOS

Echo
Répétition
Multi-répétition
Réverbération Hall
Alimentation 110/220 V .... 1 600 F

CHAMBRE D'ECHOS

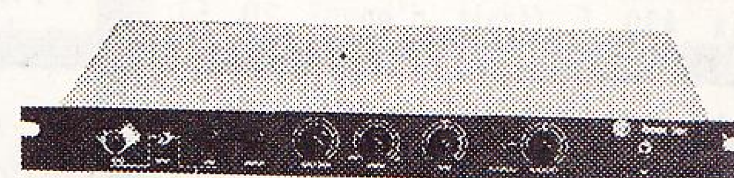
Magnetic-France

REGLABLES - TETE MOBILE

3 entrées mixables séparées. Modulation directe. **ECHO - REVERBERATION.** Sortie BF : 500 mV permettant d'attaquer n'importe quel ampli. Aliment. secteur 110/220 V. **PRIX** .... 1 400 F

CHAMBRE DE REVERBERATION

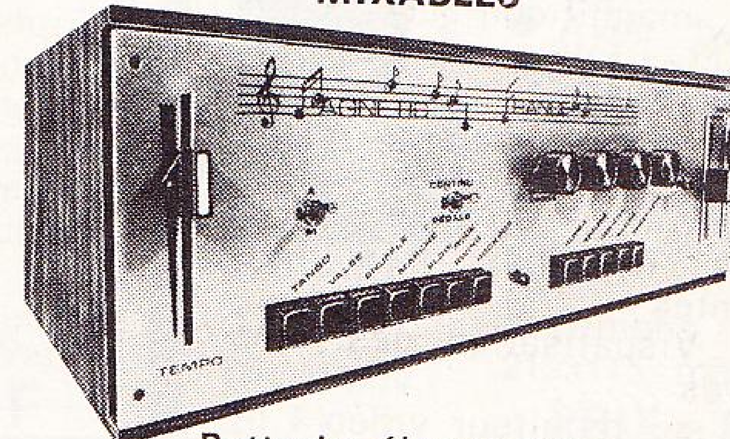
fonctionnant sur secteur ; spécialement étudiée pour orchestres, sonorisateur et haute fidélité.



- **Entrées :**
  Micro : 600 Ω symétrique 0,8 mV
  Ligne : asymétrique 220 k/Ω, de 0,8 à 4 volts
- **Sortie :** 250 mV
- Présentation « Rack »
- **Indicateur de saturation** à l'entrée **du ressort**
- Ecoute réglable du « Direct »

EN KIT : 750 F
EN ETAT DE MARCHE : 900 F

BOITE DE 12 RYTHMES MIXABLES



Batterie électronique

- **7 instruments** Fonctionnement continu ou synchro avec pédale
- **Technologie circuits intégrés**
- **Alimentation secteur**
- **Présentation** en luxueux coffret bois
- **Dimensions :** 350×210×110 mm
- **Poids :** 2,500 kg

PRIX EN KIT : 820 F
EN ETAT DE MARCHE PRIX : 980 F

BON A DECOUPER POUR RECEVOIR
UN CATALOGUE « KITS » - La plus complète documentation française (300 pages)
NOM : .... ADRESSE : ....
....
ENVOI : Franco 18 F en T.P. - Etranger 28 F

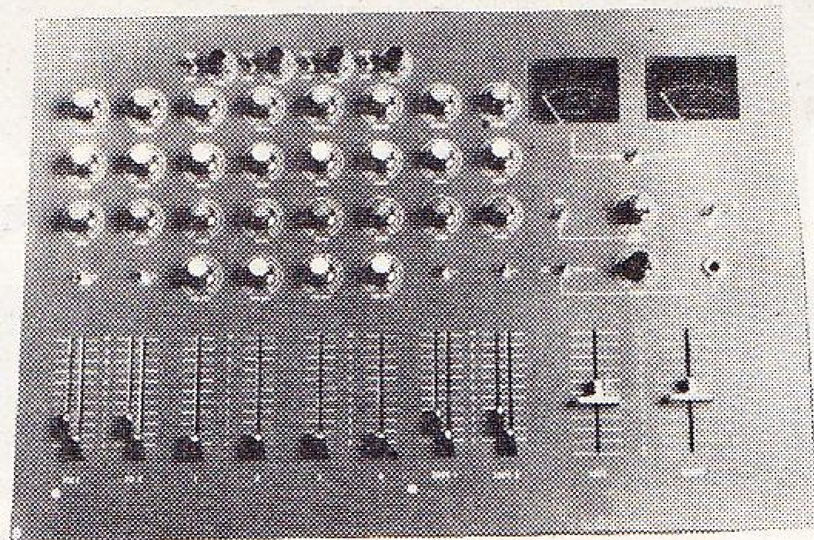
MAGNETIC - FRANCE

175, rue du Temple - Paris (3e)
ouvert de 9 h 30 à 12 h et de 14 à 19 h
Tél : 272-10-74

CREDIT
Nous consulter
C.C.P. 1 875-41 Paris
Métro : Temple - République
FERME LE LUNDI

EXPEDITIONS : 10 % à la commande, le solde contre remboursement

NOUVEAUTE : MAGNETIC FRANCE « MF 12 »



2 ENTREES PU MAGNETIQUE STEREO 3,5 mV maxi 65 mV/47 kΩ. Grav., aigus Envoi d'échos. Préécoute
2 ENTREES MAGNETO STEREO 200 mV maxi 4 V/100 kΩ avec monitor Graves, aigus. Envoi d'échos. Préécoute
4 ENTREES MONO. Micro/ligne Micro symétrique : 200/600 Ω, 1 mV/250 mV
Ligne asymétrique : 100 kΩ, 15 mV/2 V Gain micro-ligne. Graves, aigus. Panoramique
1 départ écho nominal 100 mV/4,7 kΩ
1 retour écho nominal 100 mV/47 kΩ non saturable avec « Stand by »

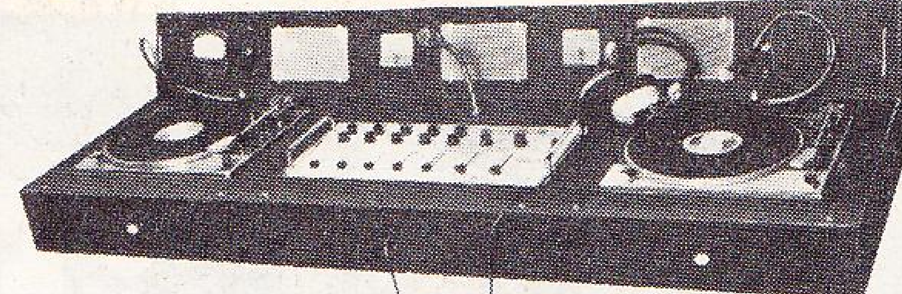
PRIX : 3 750 F

Option avec réverb. ressort HAMMOND incorporé

PRIX : 3 990 F

2 GENERAUX. Sortie 0 dB (775 mV) maxi + 18 dBm - Zo ⩽ 4,7 kΩ
2 VU-METRES + inter mono/stéréo
1 SORTIE CASQUE stéréo par Jack 6,35 2×1 W/8 Ω sur les généraux ou la préécoute

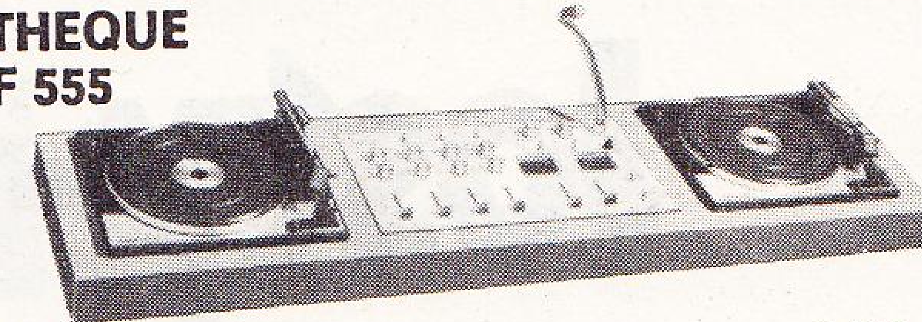
REGIE DE DISCOTHEQUE POUR PROFESSIONNELS



Comprenant : 2 tables de lecture **Garrard SB 86.** Têtes magnétiques Shure. Table de mixage **STEREO MF 5.** Préécoute ampli de repérage sur H.P. et sur casque pour chaque table. Ampli d'écoute générale. Micro d'ordre sur flexible. Eclairage des platines par lampe sur flexible

EN ORDRE DE MARCHE	**6 200 F**
La même avec table de **mixage MF 12**	**8 000 F**
2 amplis de **80 watts**	**1 600 F**
2 colonnes acoustiques **120 watts**	**2 400 F**

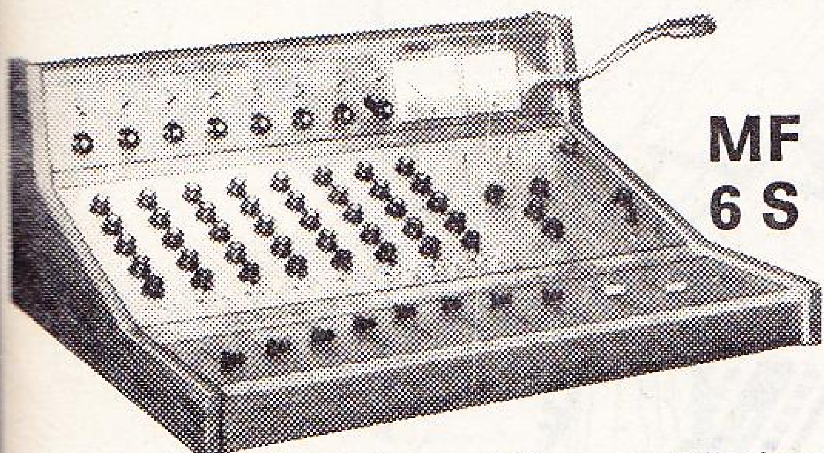
NOUVELLE REGIE DE DISCOTHEQUE « MAGNETIC-FRANCE » MF 555



Comprenant : 2 tables de lecture GARRARD MK IV. Têtes magnétiques pointes diam. Table de mixage MF 5. Stéréo av. pré-écoute. Ampli casque. Micro d'ordre. 2 grands vumètres.
PRIX EXCEPTIONNEL EN ORDRE DE MARCHE .... **3 900 F**
AMPLI STEREO 2×80 W .. **1 910 F** ● 2 COLONNES ACOUSTIQUES 120 W .. **2 400 F**

TABLE DE MIXAGE POUR STUDIO D'ENREGISTREMENTS

(décrite dans « HP », 1-76)



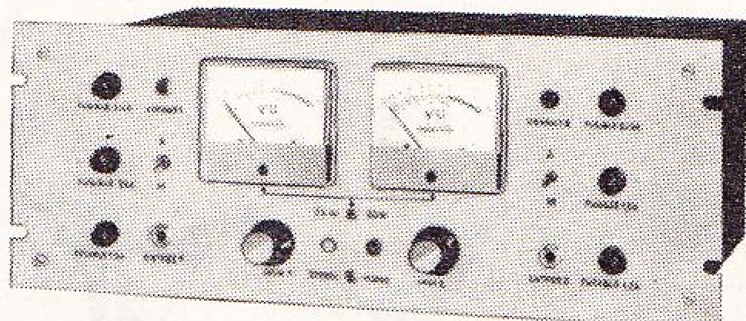
MF 6 S

- 8 voies d'entrées - Micro symétrique — 70 dB à — 20 dB. Ligne — 20 dB à + 15 dB. Gains micro/ligne jumelés Rapport S/B : — 125 dB
- Grav./Aig. ± 12 dB - 100 Hz à 10 kHz
- Médium : ± 8 dB à 1 000 Hz
- Coupe voie - Coupe bas - Panoramique - Départ auxil. pré/off/post. fader Insertion pre fader
- Retour d'échos — 10 dB (non saturable avec panoramique et stand by)
- 2 génér. : norm. 0 dBm maxi + 18 dBm
- 2 sorties monitoring : norm. 0 dBm maxi + 18 dBm
- 2 vumètres étalonnés (sur 0 dB ou — 10 dB)
- Casque stéréo avec réduction mono
- Micro d'ordre indépendant - Sortie 0 dB ou sur h.p. (2 W)
- Départ écho Pré/Off/Post fader ● Insertion Pré fader ● Gain ligne ● Stand by du retour écho ● Réduction mono sur casque

Présentation alu noir gravé blanc :

PRIX : 5 900 F

AMPLI STEREO 80.80 2 × 80 W



● **Courbe de réponse de 20 à 50 000 Hz +2 dB à 40 W ● 20 à 30 000 Hz +2 dB à 80 W ● Sensibilité d'entrée : 800 mV ● Dist. : 1 % à 80 W ● Rapp. signal/bruit : — 80 dB ● Dim. : 485×285×175 mm.**
PRIX EN ORDRE DE MARCHE .. **1 910 F**

AMPLI MONO 150 W

Même présentation que l'ampli ci-dessus
- **150 watts efficaces/4 Ω**
- **100 watts efficaces/8 Ω**
- Entrée : sensibilité 800 mV

DISJONCTION ELECTRONIQUE ET PROTECTION DES H.P. **1 530**

Module de protection des H.P. **contre le courant continu** ...... **130 F**
(S'adapte sur tous les amplis)

PHASING AUTOMATIQUE

Semi-prof. .. **1 700 F** ● Prof. .. **2 400 F**

COMPRESSEUR-LIMITEUR

Semi-prof. .. **1 800 F** ● Prof. .. **2 400 F**
(Documentation spéciale sur demande)

MODULES CABLES POUR TABLES DE MIXAGE

Préampli .. **44 F** ● Correcteur .. **26 F**
Mélangeur .. **25 F** ● Vumètre .. **22 F**
PA correct. **75 F** ● Mélang. Vmèt. **64 F**

PLATINES NUES POUR MAGNETOPHONE

Cartouche 8 pistes, lecteur	**250 F**
Enregistrement, lecture	**420 F**
Cassette lecteur seul	**160 F**
Cassette enregistrement, lecture	**210 F**
Platine « Lenco » cassette sans tête à chargement frontal. **Prix**	**400 F**

STYLOPHONE 350 S

Véritable instrument de musique. C'est pratiquement **UN ORCHESTRE PORTATIF**
Prix avec casque .... **1 400 F**

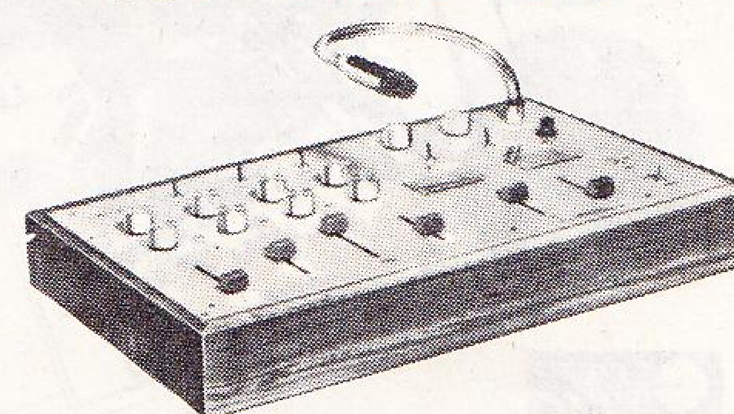
ENCEINTES SONO.

avec ampli incorporé

Ces enceintes se branchent **directement** à la sortie des tables de mixage **MF 5 - MF 6 S - MF 12 POWER - DYNACORD** (jusqu'à 12 enceintes par table)

Cette solution permet d'installer une puissance sonore de **60 à 1 000 W** sans ampli, uniquement par multiplication du nombre des enceintes
30/35 W **1 000 F** ● 50/60 W **1 500 F**
75/80 W .... **2 000 F**
Régie MF 555 .... **3 900 F** + 2 enc. 50/60 W **3 000 F** } **6 900 F**

TABLE DE MIXAGE « MF 5 » POUR DISCOTHEQUE



Dim. : 487×280×62 mm

- 1 micro d'ordre sur flexible.
- **Entrées prévues pour 1 micro de salle.**
- **2 platines PU têtes magnétiques.**
- **1 platine de magnétophone stéréo préécoute sur voies PU et magnétophone.** (doc. spéciale s/demande contre 0,80 F)

PRIX ...... 1 600 F

H.P.TOURNANTS SPACE SOUND 50 W



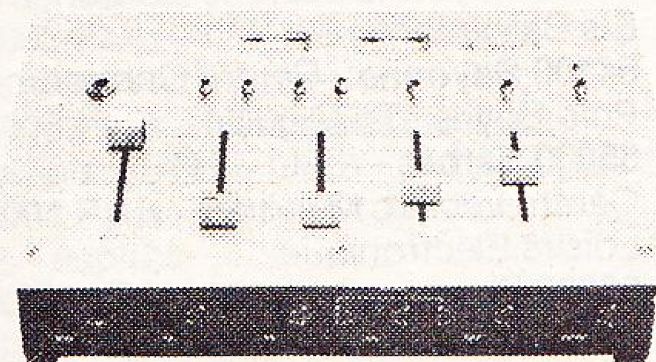
Médium 50 W
2 vitesses — **690 F**
Aigu : 2 trompettes
Puis. 100 W **1 100 F**
Puis. 50 W . **967 F**

SPACE SOUND BASS - 2 moteurs - 2 vitesses. Pour HP de 31 cm ...... **650 F**
Pour HP de 38 cm ...... **825 F**

MODULES ENFICHABLES POUR MAGNETOPHONES

PA enregistrement	**58 F**
PA lecture	**72 F**
Oscillateur mono	**80 F**
Oscillateur pour stéréo	**100 F**
Alimentation	**240 F**

TABLE DE MIXAGE MINI 5



5 ENTREES

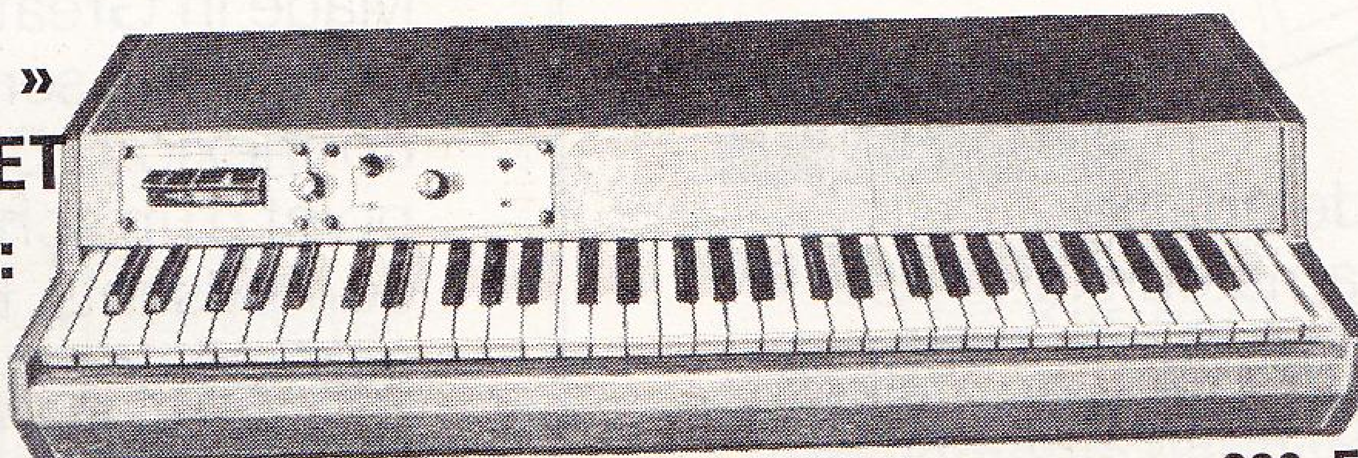
par commutation de :
- 2 PU magnét. stéréo 3 mV - 47 kΩ
- 2 PU céram. stéréo 100 mV - 1 MΩ
- 2 magnétoph. stéréo 100 mV - 47 kΩ
- 2 tuners stéréo 100 mV - 47 kΩ
- 1 micro basse imp. 1 mV - 50 à 600 Ω
- 2 vumètres gradués en dB

Préécoute stéréo/casque de 8 à 2 000 Ω
Rapport S/B ⩾ à 58 dB ● Sortie 500 mV 10 kΩ - Alim. secteur - Dim. 205-310-65

Prix en kit .... **620 F**
En ordre de marche ... **820 F**

PIANO-CLAVECIN-ORGUE 5 OCTAVES

« MF 50 » COMPLET EN KIT : 2 700 F



EN MODULES SEPARES

● Ensemble oscillateur/diviseur. Alimentation 1 A	**930 F**
● Clavier 5 octaves, 2 contacts, avec 61 plaquettes percussion piano	**1 320 F**
● Boîte de timbres piano avec clés	**215 F**
● Valise gainée	**400 F**
ORGUE SEUL. En valise Avec **ensemble oscillateur ci-dessus**	**2 200 F**
Boîte de timbres supplémentaire avec clés pour orgue	**240 F**

PIECES DETACHEES POUR ORGUES

Claviers	Nus	Contacts 1	2	3
1 octave	**100 F**	—	—	—
2 octaves	**180 F**	—	—	—
3 octaves	**260 F**	**380 F**	**440 F**	**500 F**
4 octaves	**340 F**	**460 F**	**530 F**	**600 F**
5 octaves	**440 F**	**660 F**	**750 F**	**840 F**
7 1/2 octav.	**750 F**			

Boîte de rythmes « Supermatic »
« S 12 » .... **1 480 F**
« Elgam Match 12 » .... **900 F**

PEDALIERS

1 octave	**350 F**
1 1/2 octave	**510 F**
Tirette d'harmonie	**7 F**
Clé double inverseur	**8 F**

MODULES

Vibrato	**70 F**
Repeat	**80 F**
Percussion	**120 F**
Sustain avec clés	**395 F**

TOUTES FOURNITURES POUR ORGUES
Consoles pour 4 et 5 octaves, amplificateurs et haut-parleurs pour orgues, etc.

MODULES DE BASE pour tables de mixage

Module PU magnétique	**350 F**
Module micro-ligne	**250 F**
Module magnéto-stéréo	**300 F**

Ils possèdent tous : graves, aigus, panoramique, envoi écho.

Autres modules :

Module général-stéréo	**400 F**
Module alim. avec ampli, casque	**250 F**
Module réverbération	**250 F**

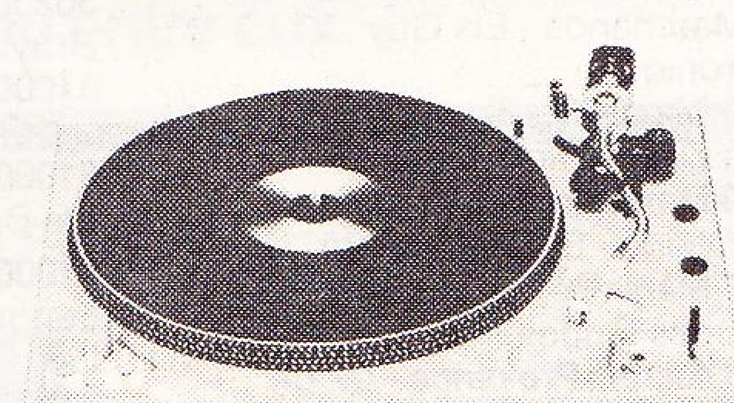
NOUVEAUTE !

- Partie électronique d'orgue complète 7 octaves
- Batterie 8 rythmes mélangeables : Basses et accords automatiques - Arpèges cristallins Mémoire Percussions - Roulements
- 5 cartes
- Alimentation et tresses de raccordement

MODULES CABLES : 2 900 F

Cette batterie peut se monter sur tous modèles d'orgues existants ; 4 cartes, alimentation et tresses de raccordement .... **2 540 F**

PLATINES TOURNE-DISQUES POUR DISCOTHEQUES ENTRAINEMENT DIRECT



Moteur MK 15	**268 F**
Plateau lourd Ø 30 cm	**176 F**
Tapis caoutchouc	**24 F**
Ensemble commande électrique	**90 F**
Bras professionnel Jelco SA 50	**258 F**

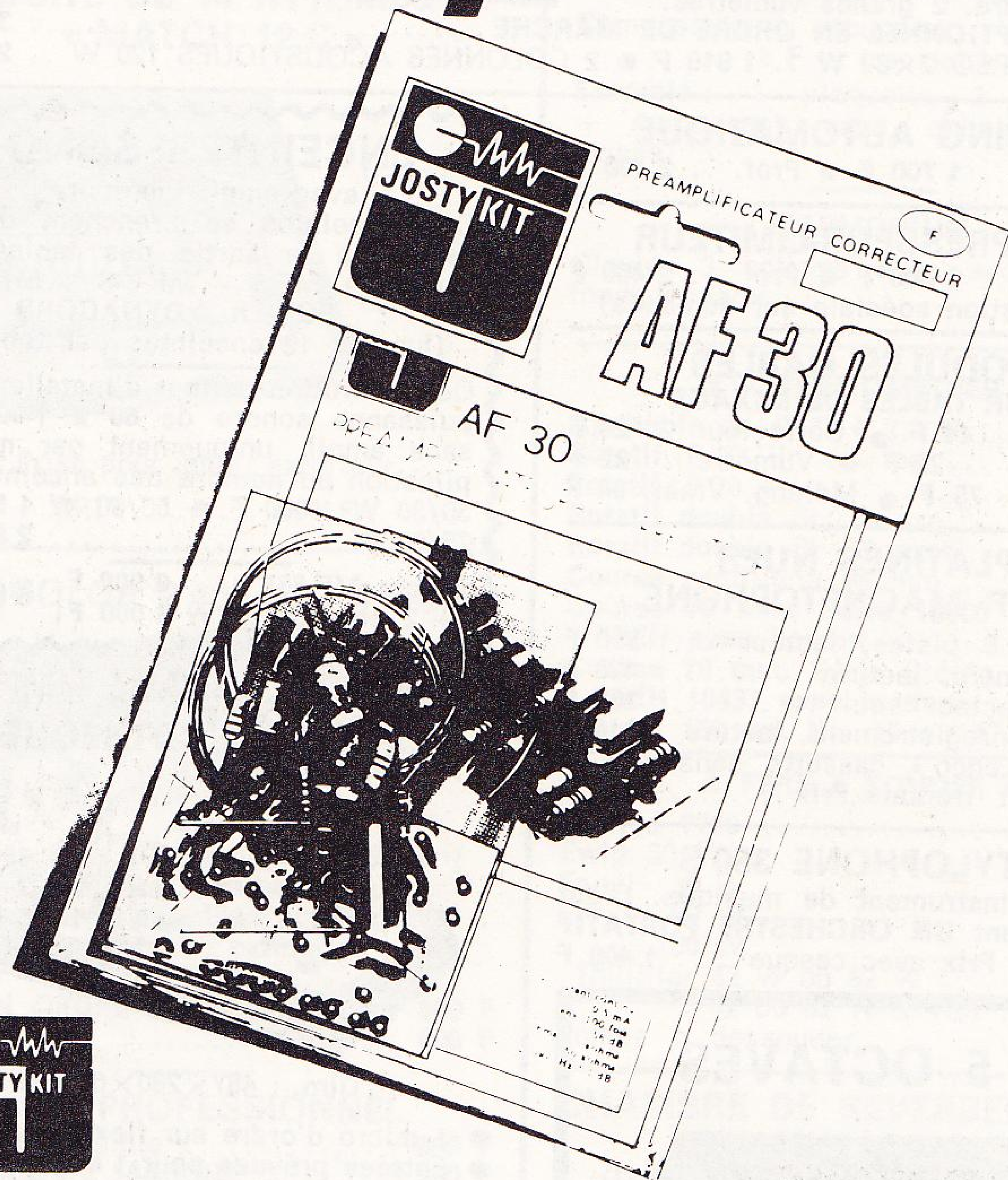
CATALOGUE PSYCHE-ANIMATION
Envoi : 5 F

CATALOGUE « KITS » LA PLUS COMPLETE (300 pages) **DOCUMENTATION FRANÇAISE**
Envoi : France **18 F** en TP - Etrang. **28 F**

C.S.

De grandes marques pour

Josty-kit

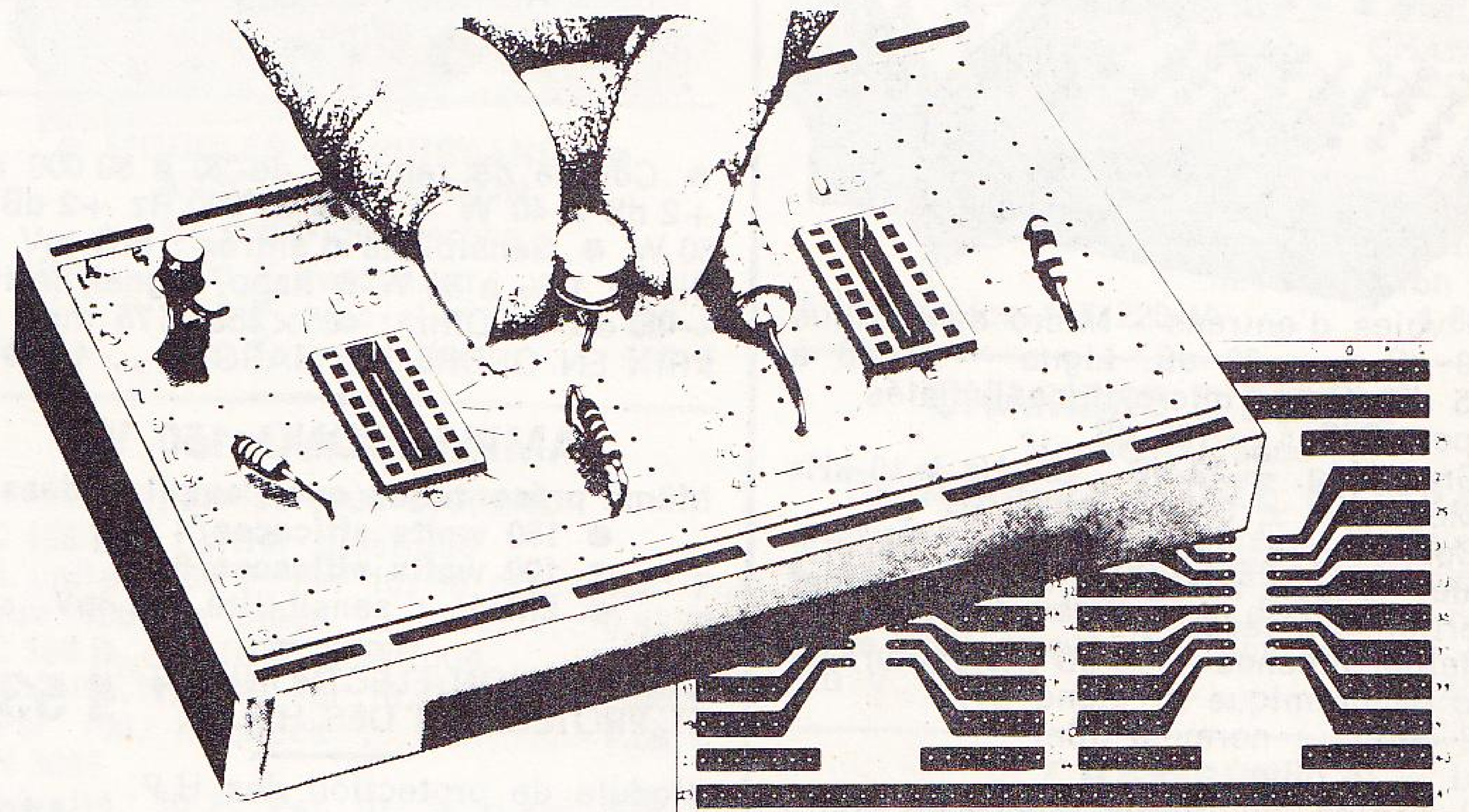




Made in Denmark

Des kits électroniques de qualité professionnelle à l'usage des amateurs. Plus de 70 kits de montage, des composants de 1[er] choix bénéficiant tous d'une garantie totale d'UN AN.

PB Electronics





Made in Great Britain

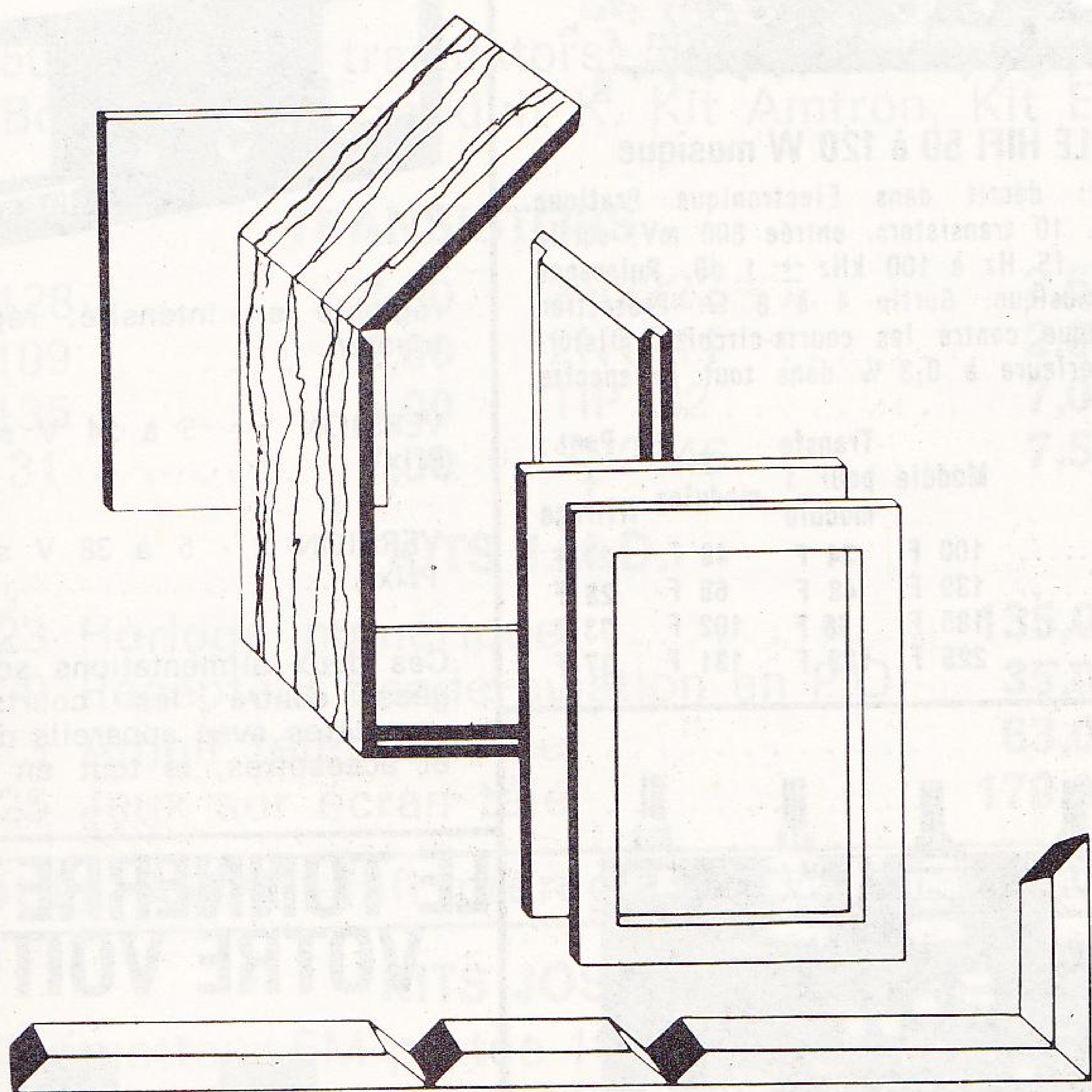
Une série nouvelle de boîtes de circuits de connexion «Breadboards» permettant la mise au point d'un schéma sans détérioration des composants. Et pour simplifier la transposition une gamme complémentaire de circuits imprimés «Blob-Board» d'une technologie révolutionnaire.

REVENDEURS SPÉCIALISÉS

06000 Nice - 180, bd de la Madeleine Ets Coudert-Jeamco
06000 Nice - 30, rue Alberti - Radio Prix
08000 Charleville-Mézières - 12, place du Théâtre - H.B.N.
09100 Pamiers - 45, rue Gabriel-Peri Ets Papaix
09000 Foix - 13 Labistans - Ets Roques J.
09200 St-Girons - 59, rue Villefranche Ets Germain
11000 Narbonne - 23, rue du Pont-des-Marchands - Ets Guy Electronique
13000 Marseille - 8, rue d'Italie Radio Distribution Anselme
13000 Marseille - 55, rue de la République - Ets Bricol Azur
13001 Marseille - 44, cours Julien Miroir des Ondes
13100 Aix-en-Provence - av. de l'Europe - Ets Iffli - Thélec - Centraix
13300 Salon-de-Provence - 49, rue Auguste-Moutin - Ets Bric-Elec
14200 Hérouville-St-Clair - Z.I. de la Sphère - L'Impulsion
16000 Angoulême - 15, rue de Perigueux - Multimagasin Prévost
17100 Saintes - 38, cours National Ets Bouchet
18000 Bourges - 8, rue E.-Vaillant C.A.D. Electronique
19000 Brive - 17bis, rue Fernand-Delmas - Distra-Shop
21000 Dijon - 2, rue Charles-de-Vergennes - H.B.N.
24100 Bergerac - 14, place Doublet Ets Pommarel
25000 Besançon - 34-36, rue des Arènes - Ets Reboul
26000 Valence - 61-62, av. Sadi-Carnot - Ets Vincent Electronique
26500 Bourg-les-Valences - 22, quai Tannharon - E.C.A. Electronique
29200 Brest - 1, rue Malakoff - H.B.N.
30000 Nimes - Passage Guérin Radio Télec
30100 Alès - rue du Docteur-Serres Verreries Electriques de Provence
30110 La Grand-Combe - 18, rue Pasteur - Ets Argillier
30250 Sommières - 3, rue Général-Bruyère - Ets Hellebuych
31000 Toulouse - 93, rue Riquet Ets Gallant P.
31000 Toulouse - 26, rte de Bayonne Ets Bricodis
31000 Toulouse - 26, rue de Languedoc - Ets Comptoir du Languedoc
31000 Toulouse - 25, rue Bayard Cibot-Radio
31290 Villefranche-de-Lauragais - 157, rue de la République Ets Miquel
33000 Bordeaux - 17, rue Foudandege Ets Electrom
33000 Bordeaux - Cours d'Alsace-Lorraine - Ets Solisélec
33210 Langon - Résidence Leclerc Hi-Fi non Stop
34000 Montpellier - 2, rue de la Merci Languedoc Electronique
34000 Montpellier - 4, rue d'Alsace Ets Son et Lumière
35100 Rennes - 3, rue des Trentes Radio Electronic Rennaise
35270 Combourg - 7, rue Chateaubriand - Radio Service
38000 Grenoble - 18, rue Bayard Ets Electron Bayard
38100 Grenoble - 43, Grand-Place Lisco Centre Commercial
40000 Mont-de-Marsan - rue Sadi-Carnot - Radio Sablar
40100 Dax - 177, av. St-Vincent-de-Paul - Sonokit
40100 Dax - 7, rue St-Vincent - Ets Lebœuf
42000 St-Etienne - 29, rue Paul-Bert Radio Sim
42300 Roanne - 51, rue Pierre-Sermard - Station Electronique du Centre
44000 Nantes - 65, Quai de la Fosse Ets Langeard
44600 St Nazaire - 2, av. de la République - Ets Tardivel
44600 St-Nazaire - 19, rue Albert-Demun - Ets Perrin
45000 orléans - 152, rue de Bourgogne - R.L.C. Electronique
51000 Châlons-sur-Marne - 27, rue Jean-Jaurès - H.B.N.
51100 Reims 1 - 46, avenue de Laon H.B.N.
51100 REIMS 14 - 10, rue Gambetta H.B.N.
53000 Laval - 1, rue Ste-Catherine Radio Télé Laval
54000 Nancy - 6, rue St-Dizier Ets Lasch
54000 Nancy - 116, rue St-Dizier H.B.N.
54200 Toul - rue du Mur-des-Blés Ets Weymuller
54400 Longwy - 66, rue de Metz - Comélec
55200 Commercy - 3, place Charles-de-Gaulle - Ets Bouchon
57000 Metz - 15, rue Clovis - Composants et systèmes électroniques
57200 Sarreguemines - avenue de la Gare - Electronique Service
57240 Nilvange - 1, rue du Gai-de-Gaulle - Ets Kin
57600 Forbach - 35, rue Ste-Croix Ets Télé Service
58000 Nevers - Porte de Paris Ets Martin
58000 Nevers - 10, rue du Commerce - Musifi
59000 Lille - 61, rue de Paris - H.B.N.
59140 Dunkerque - 45, rue Henri-Terquem - H.B.N.
59000 Lille - 4, rue Colbert - Ets Decock
59000 Lille - 36, place de la Nouvelle-Aventure - Ets Boulanger Electronique
59140 Dunkerque - 11, bd Alexandre-III - Ets Rouvroy Electronique
59200 Tourcoing - 46, rue du Tilleul Ets Renov Radio
59400 Cambrai - 3, rue Liniers Ets Novo Club
59500 Douai - 29, rue Cantelen Ets Electro-Nord
59600 Maubeuge - 5, rue de la Liberté Electronique 2000
62000 Arras - 15, rue de Taillerie Radio Artois
62000 Arras - place Courbet Ets Diskélec
62100 Calais - 41, rue du Pont-Lottin Central Radio
62120 Aire-sur-la-Lys - 46, rue d'Arras Ets Cordier
62300 Lens - 102bis, rue de Lille Ets Cardon
62300 Lens - 30, rue Gambetta - H.B.N.
62420 Billy-Montigny - 163, route Nationale - Ets Lemort
62500 St-Omer - 15, place Foch Ets Thomas
64000 Pau - rue Léon-Blum Ets Labat Electronique
64100 Bayonne - 22, rue Boutrique Ets Barnedche
64100 Bayonne - Centre Commercial Polo Beyris - Ets Aguilar
65000 Tarbes - route de Pau Centre Leclerc Meridien Loisirs Electronique
66000 Perpignan - 1, rue du Docteur-Rives - Ets L.T.C.
66000 Perpignan - 22, bd H.-Poincaré Ets J. Molins Electronique
66300 Thuir - 23bis, bd Kleber - Ets Renzini Electronic
67000 Strasbourg - 31, rue du Fossé-des-Treize - Ets Selfco
67000 Strasbourg - 3, quai Finkwiller Ets Alsakit
67000 Strasbourg - 13, place des Halles - H.B.N.
68100 Mulhouse - 7, rue de la Loi Electronic Kits
68100 Mulhouse - 17, rue des Bons-Enfants - Hifi Boutique (Zetter Sàrl)

tout faire soi-même:

Hados

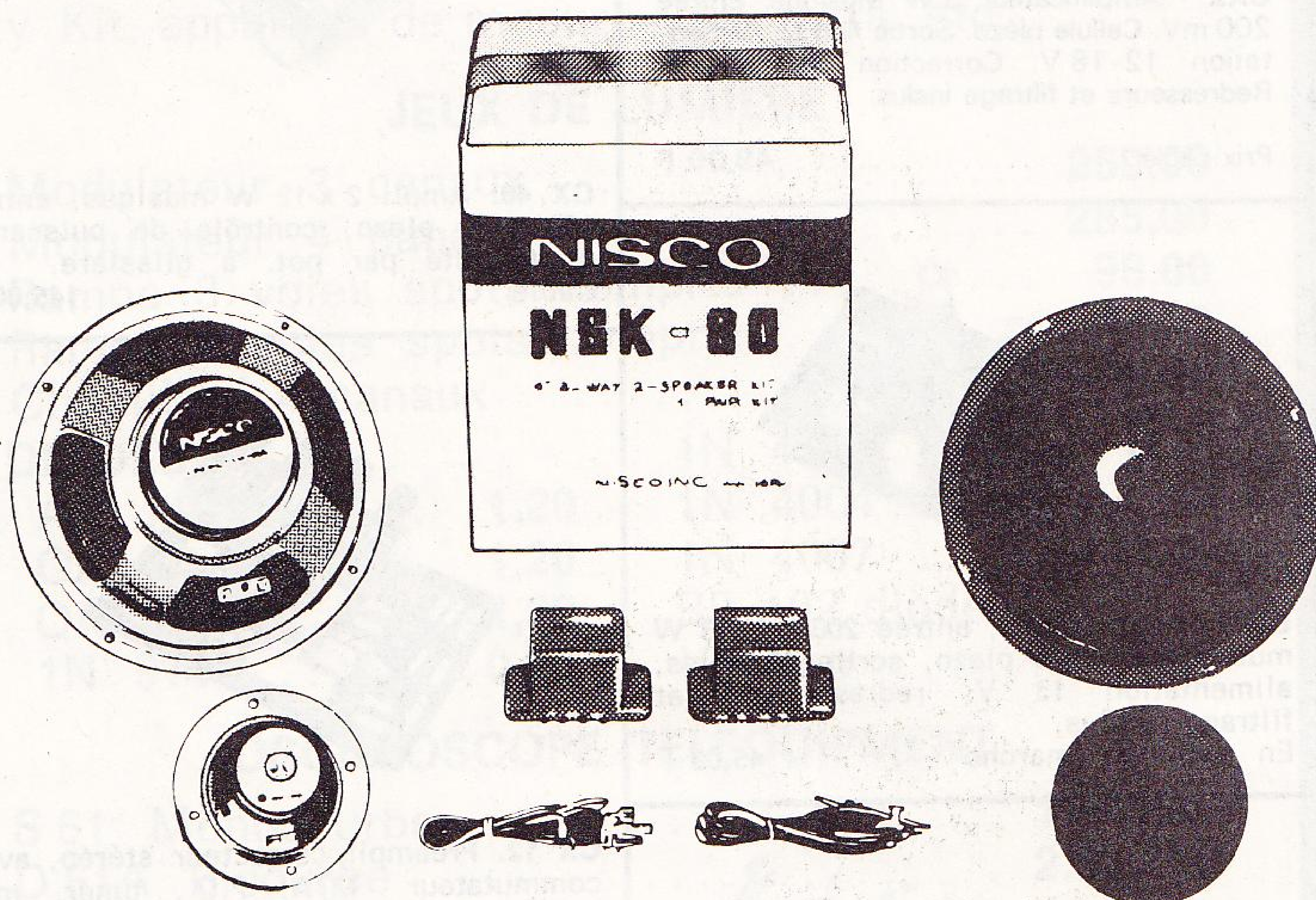




Made in Germany

Un choix complet d'enceintes Hi-Fi en kit conçues d'une seule pièce selon le «Folding System». Le panneau avant n'est pas découpé afin de permettre le montage de tout type de haut-parleur.

Nisco





Made in Japan

Des Kits haut-parleurs de qualité. Livrés complets pour montage dans toute ébénisterie. Compléments parfaits de nos enceintes en kit.

Anstett Concept Strasbourg

68100 Mulhouse - 18, rue Ernest-Meninger - Electronic Center
69003 Lyon - 66, rue Lafayette Tout pour la Radio
69006 Lyon - 15, rue Bugeaud Ets Tabey
69006 Lyon - 51, cours Viton Ets Corama
69009 Lyon - 45, quai P.-Scize L.D.R.T.
72000 Le Mans - 40, rue Gambetta Ets Teléna
72000 Le Mans - Place de la République - Prisu 2000
72500 La Chartre-sur-le-Loir - 6, rue Carnot - Ets Lazare
75003 Paris - 175, rue du Temple Ets Magnétic France
75003 Paris - 10, rue des Filles-du-Calvaire - DEP
75004 Paris - 22, rue St-Martin Ets Tecphot
75005 Paris - 28, rue Geoffroy-St-Hilaire - Ets Difapson
75005 Paris - 62, bd St-Germain Ets Eol'St-Germain
75005 Paris - 19, rue Ch.-Bernard Radio M.J.
75010 Paris - 104, rue de Maubeuge Ets Parinord
75010 Paris - 36, bd Magenta T.P.E. Magenta
75012 Paris - 10, rue Erard Ets Eol'Erard
75012 Paris - 136, bd Diderot Ets Cibot-Radio
75012 Paris - 26, rue Traversière Ste Teral
75012 Paris - 131, bd Diderot Ets RAM
75015 Paris - 35, rue de la Croix-Nivert - Fanatronic
75015 Paris - 6, rue Beaugrenelle Radio Beaugrenelle
75015 Paris - 116, bd de Grenelle Radio CB
75016 Paris - 5, rue Maurice-Bourdet Ets Pentasonic
75017 Paris - 120, rue Legendre Ets Radio Lorraine
76000 Rouen - 61, rue Ganterie Radio Comptoir
76000 Rouen - 39, rue Lafayette Ets Normantennes
76170 Lillebonne - 84, rue H.-Messager - Ets Fréville
76300 Sotteville-les-Rouen - 135, bd du 15-Juillet - Ets Tedd
76420 Bihorel-les-Rouen - 204, rte de Neufchatel - S.E.S. Electronic
76600 Le Havre - 57, rue Louis-Brindeau - Ets Groscaux
76610 Le Havre-Caucriauville - 255, av. du 8-Mai - Ets Bertin & Cie
77310 Pringy-Ponthierry - 23, av. de Fontainebleau - Ets Maman
78000 Versailles - 19, rue St-Honoré Ets Régie Tronic
78000 Versailles - Rue de la Paroisse Ets Vart
78820 Juziers - 53, avenue de Paris Télé Brune
80000 Amiens - 19, rue Gresset H.B.N.
80100 Abbeville - Rue St-Vulfran Ets Pruvost
81000 Albi - 5, rue de la Madeleine Electronique Service
81100 Castres - 3, rue Sabatier Ets J.D. Ducros
83100 Toulon - 10, rue de la Fraternité Télé Radio Arlaud
83000 Toulon - Ets Dub-Co-Electronique
83700 St-Raphaël - 51, av. de Valescure - Ets Capdeville
84000 Avignon-Sud - Rte 7 - Centre Commercial Mistral - Discocassett'
87000 Limoges - 49 rue des Combes Distra-Shop
87000 Limoges - 54, avenue Georges-Dumas - Ets Parot
88100 Golbey - 61, rte d'Epinal Ets Télé Labo
89000 Auxerre - 13, place des Veens G.P.N. Electronique
89100 Sens-Maillot - Galerie Marchande GEN - Ets Sens Electronique
91000 Evry - Centre Commercial Régional - Ets Guirao
92000 Nanterre - 2, bd du Sud-Est Fanatronic - J.C.S. Composants
92100 Boulogne - 239bis, rue Galliéni - Télé Service Galliéni
92220 Bagneux - 164, av. A.-Briand Ets BH Electronique
92240 malakoff - 43, rue Victor-Hugo Ets Béric
92270 Bois-Colombes - 4, rue Raspail Hobby Tronic
92600 Asnières - 200, av. d'Argenteuil - Roche
Monaco - 3bis, rue Suffren-Reymond Ets Richard Electronique

NOUVEAUTE

JOSTY KIT propose 10 modèles de kits dans la gamme JK Hobby d'une conception entièrement nouvelle. Livrés complets pour le montage (boîtier, boutons, porte-piles, notice explicative, code couleur) ces kits s'utilisent seuls ou entre eux.

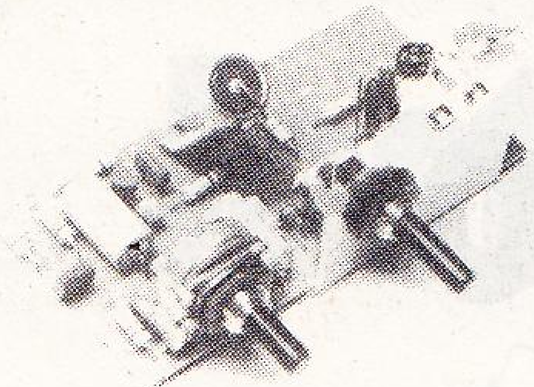
IMPORTÉ EN FRANCE PAR :

+HOHL DANNER

Z.I. Strasbourg-Mundolsheim
67450 Mundolsheim - B.P. 11
Tél. (88) 20.90.11 -
Télex : Holda 890 245 f

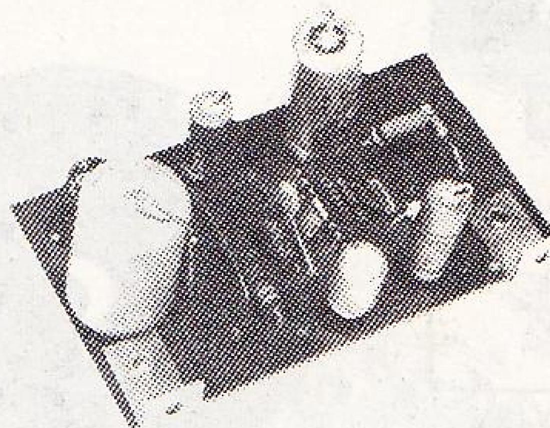
NOVOKIT

DISTRIBUTEURS DES KITS T.S.M.

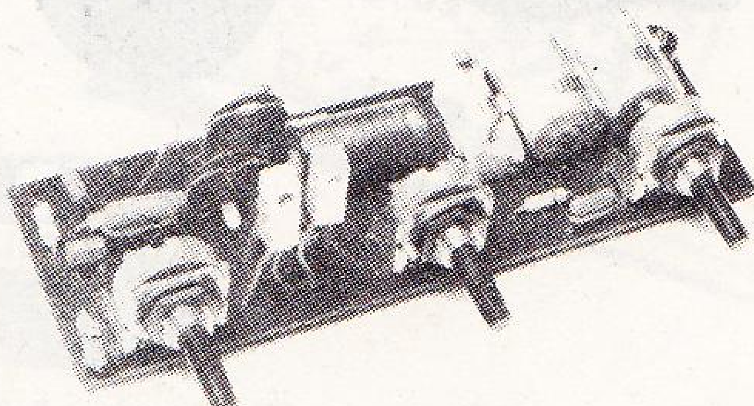


CX2 - Amplificateur 3 W Musique. Entrée 200 mV. Cellule piézo. Sortie 4-8 Ω. Alimentation 12-18 V. Correction de tonalité. Redresseurs et filtrage inclus.

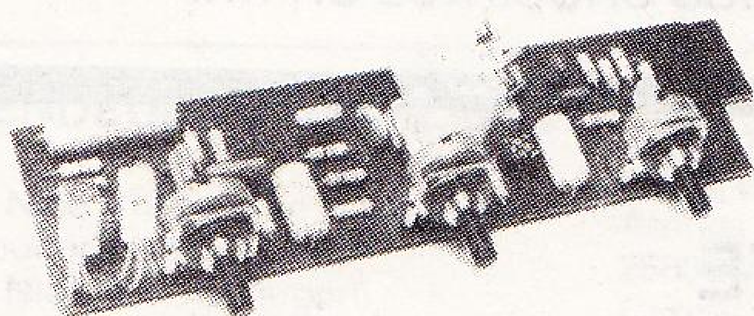
Prix câblé .... **49,00 F**



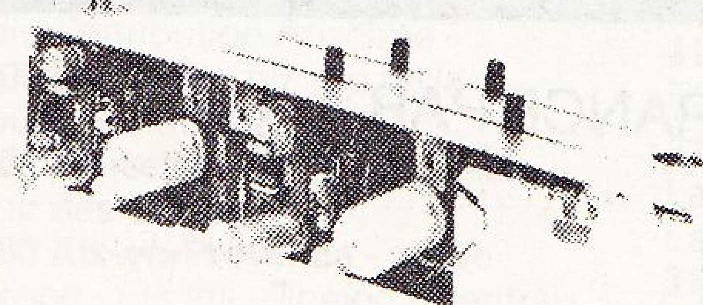
CX 3. Ampli mono, entrée 200 mV, 8 W musique, cellule piezo, sortie 15 ohms, alimentation 13 V, redressement et filtrage inclus.
En ordre de marche .... **45,00 F**



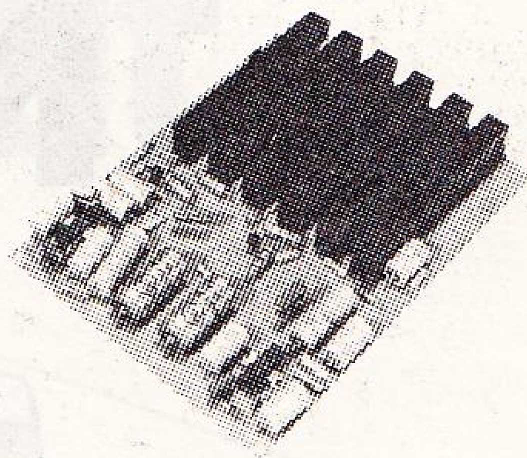
CX6 - Amplificateur 5 W musique. Entrée 200 mV. Cellule piézo. Sortie 4-8 Ω. Alimentation 12-18 V. Double correction de tonalité. Fusible de protection. Redresseurs et filtrage inclus.
En ordre de marche .... **59,00 F**



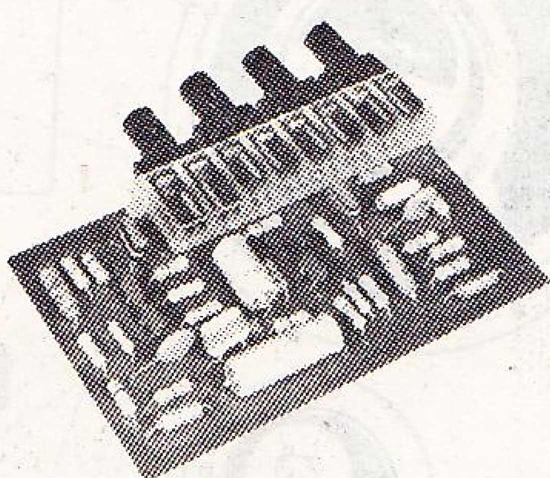
CX7 - Amplificateur 7 W Musique. Entrée 200 mV. Cellule piézo. Sortie 4-8 Ω. Alimentation 12-18 V. Double correction de tonalité Montage Baxandall. Fusible de protection. Redresseurs et filtrage inclus.
Prix en kit.. **56,00 F**
Prix câblé.. **69,00 F**
Existe en 25 W musique en kit 79,00 F



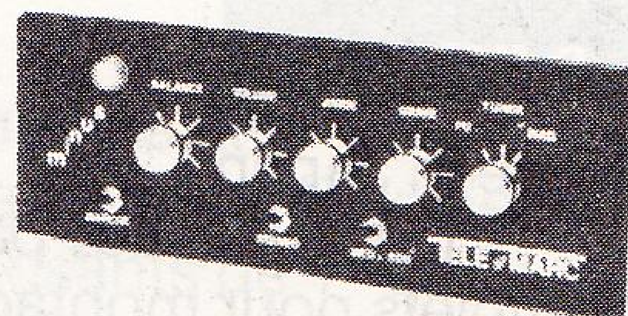
CX 10. Ampli stéréo, entrée 200 mV, 2 x 8 W musique, volume et tonalité potentiomètre glissière, prise casque et magnéto.
Prix câblé .... **115,00 F**



CX 40. Ampli 2 x 12 W musique, entrée 100 mV, piezo, contrôle de puissance et tonalité par pot. à glissière.
Câblé .... **145,00 F**

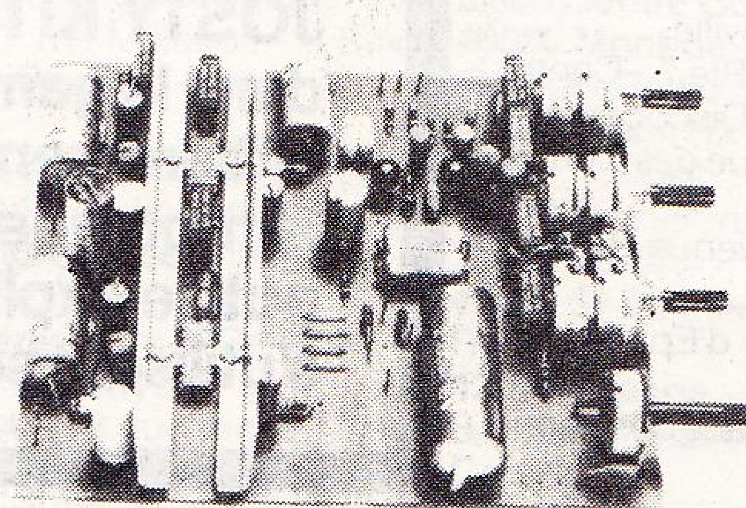


CX 12. Préampli correcteur stéréo, avec commutateur M/A, P.U., tuner, magnéto. Convient en particulier pour 2 CX 7.
En ordre de marche .... **65,00 F**



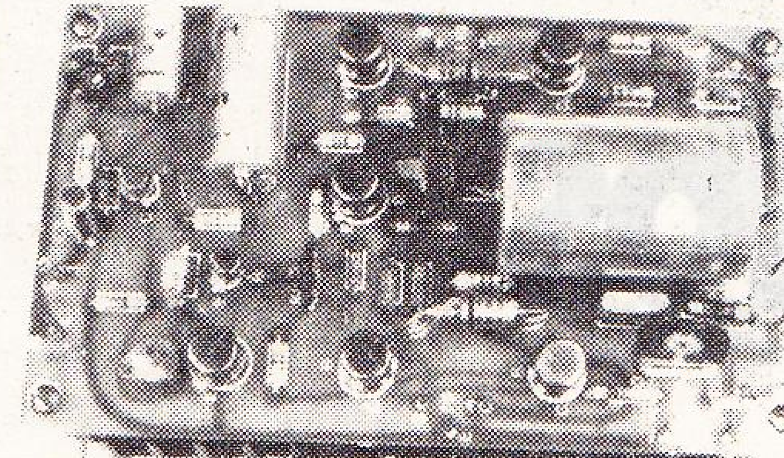
LE MINUS TSM3

qui comprend
1 coffret .... **58 F**
1 kit accessoires .... **55 F**
1 ampli 2 x 13 W .... **90 F**
ou 1 ampli 2 x 20 W .... **115 F**
Transfo 2 x 13 W .... **30 F**
ou transfo 2 x 20 W .... **38 F**



MODULE AMPLI TSM4

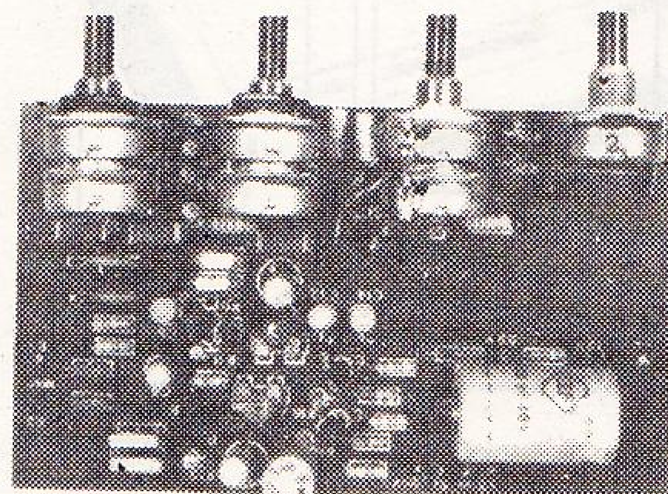
Décrit dans Electronique Pratique Nº 1515.
Module amplificateur stéréo avec correcteur de tonalité graves, aigues séparés, volume et balance. Puissance 2 x 13 W musique sous 16,5 V de tension. Sortie H P. 4 à 5 Ω. Entrée piézo ou tuner 300 mV/150 kΩ. Utilisation en 12 V bat auto puissance 2 x 10 W musique .... **90 F**
Ampli 2 x 20 W même présentation .... **115 F**
Ces deux modules représentent le Minus TSM3.
En ordre de marche 2 x 13 W 130,00 F
En ordre de marche 2 x 20 W 155,00 F

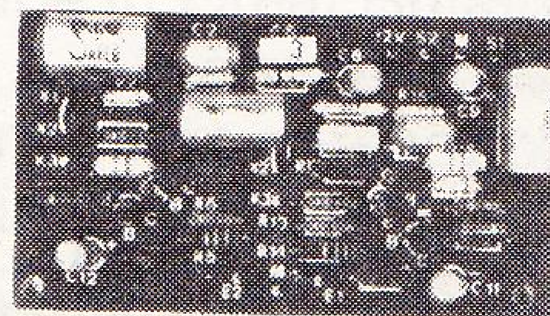


MODULE HIFI 50 à 120 W musique

TSM 5 : décrit dans Electronique Pratique nº 1568. 10 transistors, entrée 800 mV, sortie 47 kΩ - 15 Hz à 100 kHz ± 1 dB. Puissance en W musique. Sortie 4 à 8 Ω. Protection électronique contre les courts-circuits. Distorsion inférieure à 0,3 % dans tout le spectre sonore.

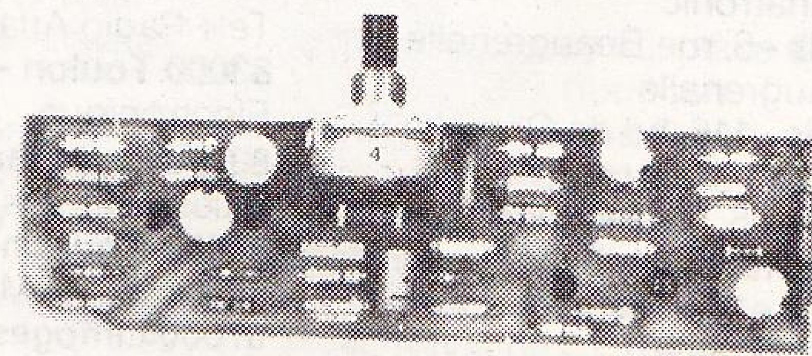
	Module	Transfo pour 1 module	2 modules	Pont + filtrage
50 W	100 F	34 F	48 F	21 F
70 W	139 F	48 F	68 F	28 F
90 W	185 F	68 F	102 F	33 F
120 W	225 F	102 F	131 F	37 F





CORRECTEUR POUR MODULES TSM5

Entrée 100 mV - 47 kΩ - Sortie 800 mV - 47 kΩ
Aigu + 15 dB - Grave + 18 dB En kit
Correction physiologique TSM7 .... **90 F**
RIAA ou préampli micro stéréo TSM8 .... **40 F**



PRÉAMPLI GUITARE TSM9

Entrée 5 mV 5 à 47 kΩ Sortie 47 kΩ/1,5 V
Convient pour tous les modules TSM5 .... **85 F**

HAUT-PARLEUR SPÉCIAL GUITARE

30 W eff. 310 mm .... **169,00 F**

TOUS CES MODULES CABLÉS EN ORDRE DE MARCHE + 20%

ALIMENTATIONS STABILISÉES



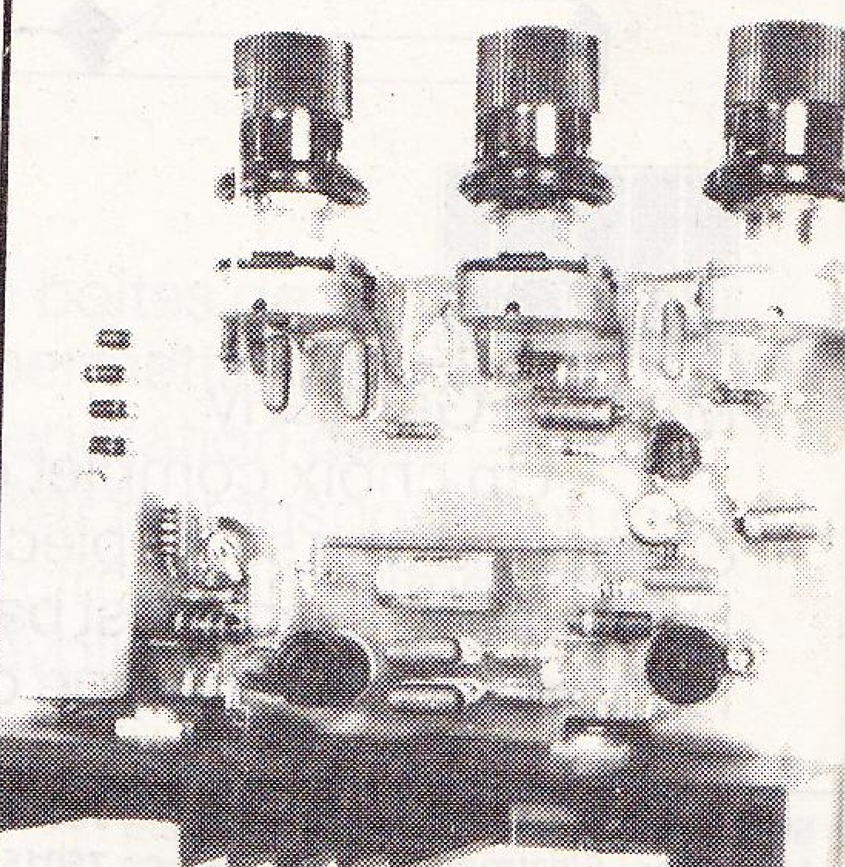
réglable en intensité, réglable en tension.

VERSION 1 - 5 à 24 V sous 1 A.
Prix .... **250,00 F**

VERSION 2 - 5 à 38 V sous 2 A.
Prix .... **325,00 F**

Ces deux alimentations sont protégées contre les courts-circuits, complètes avec appareils de mesure et accesoires, le tout en kit.

LE TONNERRE DANS VOTRE VOITURE



TSM 11 : Tout nouveau et très étonnant le **TDA 2002 AMPL. 30 W** musique (15 Weff) sous 14 V continu. En kit montage push (2 x TDA 2002) sortie de 2,5 à 8 Ω. Sensibilité 150 mV. Correcteur de tonalité grave/aigu séparé. Commande volume. Distorsion au 2/3 de la puissance inférieure à 0,3 %. Entièrement protégé contre les courts-circuits, les surtensions et emballement thermique. Possibilité d'alimentation sur 220 V (transfo + diodes + filtrage). Le kit complet avec radiateurs, potentiomètres, circuit imprimé et tous les composants
Prix .... **90 F**
Le même en stéréo .... **170 F**
H.P. spécial double cône de portière ⌀ 160 avec grille de protection .... **70 F**

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION

pour modules

CX2, CX3, CX6, CX7. Transformateur 110-220, 13 V référence 277.
Prix .... **21,00 F**
Pour 2 CX6 ou 2 CX7 (stéréo), transformateur 110-220, 13 V référence 337.
Prix .... **34,00 F**
Pour CX40 référence 518 ...... **38,00 F**

TOUS COMPOSANTS PASSIFS

— Résistances — Circuits intégrés
— Condensateurs — Diodes
— Transistors — Transfos
— FERS A SOUDER JBC

Conditions de vente. Tous nos prix sont TTC minimum d'envoi **40 F**. Contre remboursement joindre 20 % d'arrhes, ou règlement à la commande port et emballage jusqu'à 3 kg **15 F**, 3-5 kg **20 F**, au-delà tarif SNCF. Pour tous renseignements joindre un timbre. **NOVIMPEX, 19 bis, rue de la Cour-des-Noues, 75020 Paris. Tél. : 636.29.89.** Métro Gambetta. **Heures d'ouvertures** : mardi au vendredi de 10 h à 13 h, 15 h à 19 h, le samedi 9 à 13 h et 14 h à 19 h.

VOTRE GARANTIE. NOUS SOMMES CONSTRUCTEUR HI-FI.

METZ

CSE 15, RUE CLOVIS - 57000 METZ

OUVERT TOUS LES JOURS DE 8 H A 12 H ET DE 14 H A 19 H SAUF LUNDI MATIN

Expédition rapide : minimum d'envoi 30,00 F + port et emballage. Port gratuit au-dessus de 100 F.
Lettre de commande avec un chèque (emballage jusqu'à 3 kg : 10 F ; 3 à 5 kg : 15 F ; au-delà tarif S.N.C.F.)
Contre remboursement : joindre 20 % d'arrhes.

500 types de transistors, 500 types de circuits intégrés, composants ITT, Signétics, NS, RTC, etc.
Boîtiers Téko, produit K. Kit Amtron, Kit Elco, Josty Kit, appareils de mesure Voc, Iskra, etc.

TRANSISTORS

AC 128	3,00	2N2222	2,60
BC 109	2,60	2N1711	2,80
BD 135	5,00	TIP 32	7,00
TIP 31	7,00	2N2646	7,50

KITS I.M.D.

KN 23 Horloge numérique	135,00
KN 9 Récepteur bande aviation en P.O.	35,00
KN 3 Ampli téléphonique	63,00
KN 25 Jeux sur écran télé	179,00

MODULE AMPLI, hifi préréglé 15 W eff. 89,00

KITS JOSTY

HF 65 émetteur FM portée 10 km	65,00
HF 305 convertisseur 144 MHz-100 MHz	112,50
HF 365 préampli d'antenne VHF-UHF	112,50

C.MOS

CD 4001	2,50	CD 4015	12,00
CD 4002	3,20	CD 4016	10,20
CD 4010	5,50	CD 4069	2,80
CD 4011	2,50	CD 4033	21,10
CD 4012	3,20	CD 4070	5,20
CD 4014	15,20	CD 4017	14,00

CIRCUITS INTEGRES

SN 7400	2,00	SN 74121	4,00
SN 7404	2,80	SN 74123	8,50
SN 7410	2,40	LM 311	12,50
SN 7413	5,90	LM 324	12,80
SN 7430	2,40	LM 709	5,80
SN 7442	8,90	LM 723	14,80
SN 7447	9,00	LM 741	5,80
SN 7473	5,50	LM 1800	21,50
SN 7474	4,50	LM 3900	10,50
SN 7475	6,00	NE 555	10,00
SN 7490	6,00	MM 5314	41,00
SN 7492	9,00	TAA 611	23,50
SN 7493	6,80	SAS 560	26,00

LED

	Ø 3	Ø 5
Rouge	2,00	2,20
Verte	2,80	2,40
Jaune	2,80	2,40

AFFICHEUR

DG 12	24,00
13 mm A ou cathode commune	20,00

RESISTANCES

Couche carbone 5 % 1/4 W 0,25

JEUX DE LUMIERE

Modulateur 3 canaux	250,00
Modulateur 4 canaux	285,00
Rampe 3 voies spots compris	98,00
Rampe 4 voies spots compris	124,00
Chenillard 4 canaux	315,00

DIODES

AA 119	1,20	1N 4148	0,70
OA 90	1,20	1N 4004	1,50
OA 95	1,20	1N 4007	2,00
1N 914	0,80	BB 102 diode Varicap	3,60

OSCILLOSCOPE TELEQUIPMENT

S 61 Monocourbe	1.845,00
D 61A Bicourbe	2.820,00

TRIAC

8 A 400 V	7,80
Par 10	6,00

DIAC

ST 2 32 V 3,00

PHOTO RESISTANCE 9,50

KITS ELCO

Modulateur lumière ELCO 10 3 canaux, 1 réglage par canal	105,00
Modulateur lumière ELCO 12 3 canaux + négatif	125,00
Stroboscope 150 joules avec sa lampe à éclats	150,00
Chenillard 4 canaux ELCO 17 Vitesse de défilement réglable	130,00
Alimentation variable de 5 V à 15 V 500 mA avec transfo ELCO 59	89.00
Alimentation stabilisée ELCO 49 0 à 24 V, 1,5 A, dijonctage en intensité avec son transfo	140,00
Générateurs 1 Hz à 2 MHz ELCO 51 en 6 gammes	95,00
Cadenceur pour essuie-glace ELCO 58 12 V sortie sur relais	68,00
Amplificateur d'antenne ELCO 68	28,00
Détecteur photo-électrique ELCO 70 Sortie sur 4 RT réglage de la sensibilité lumineuse	95,00
Modulateur à micro ELCO 71 3 canaux + négatif	185,00
Fréquencemètre digital 0 à 2,5 MHz Affichage en 13 mm ELCO 91	245,00

UN MULTIMETRE DE POCHE A AFFICHAGE DIGITAL POUR SEULEMENT 395 F

« SINCLAIR »

● 2 000 points ● Format d'une calculatrice 155×75×33 mm

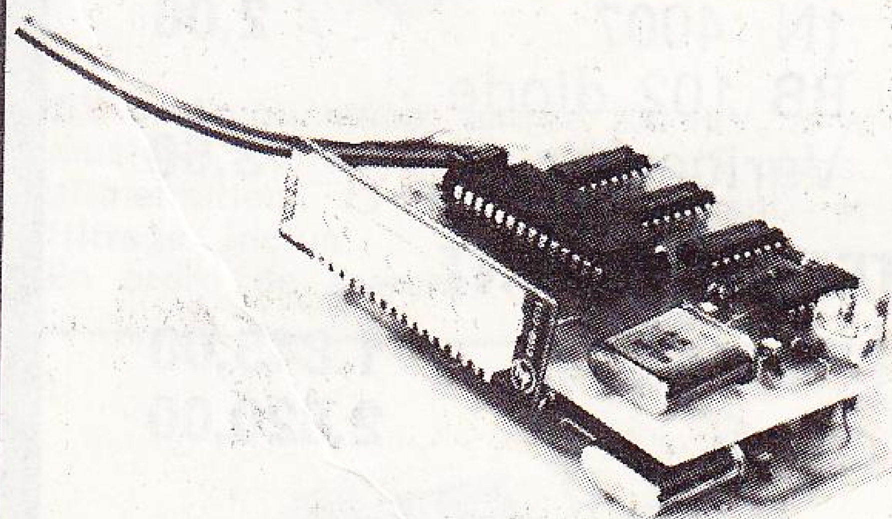


- LEDS rouges ● Polarité automatique
- CONTINU 4 échelles
  1 mV à 1 000 V
  Précision 1 % ± 1 digit
  Impédance d'entrée 10 MΩ
- ALTERNATIF (40 Hz/5 kHz)
  1 V à 500 V
  Précision 1 % ± 2 digit
- INTENSITE 6 échelles
  1 nA à 200 mA
  Précision 1 % ± 1 digit
  Résolution max. 0,1 nA
- RESISTANCES 5 échelles
  Précision 1,5 % ± 1 digit
  1 Ω à 20 MΩ
- Alimentation par batterie 9 V
- OPTION :
  Alimentation secteur
- Livré avec pochette et cordons

(Frais de port : 8 F)

GARANTIE 1 AN

FREQUENCEMETRE 5 MHz en KIT

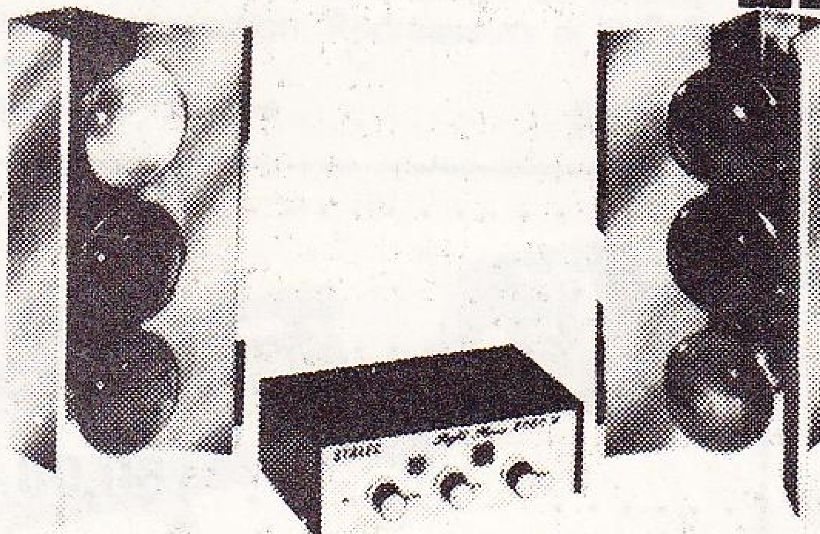


Technologie de pointe

- **Affichage digital par 7 afficheurs à segment**
- **Horloge stabilisée par quartz**
- Alimentation de 4 à 6 V, consommation **20 mA**
- Affichage de 10 Hz à 5 MHz
- Niveau d'entrée 50 mV

PRIX EN KIT (av. notice de mont.) **sans coffret** **590 F**

★ DE LA LUMIERE A DES PRIX EBLOUISSANTS ★

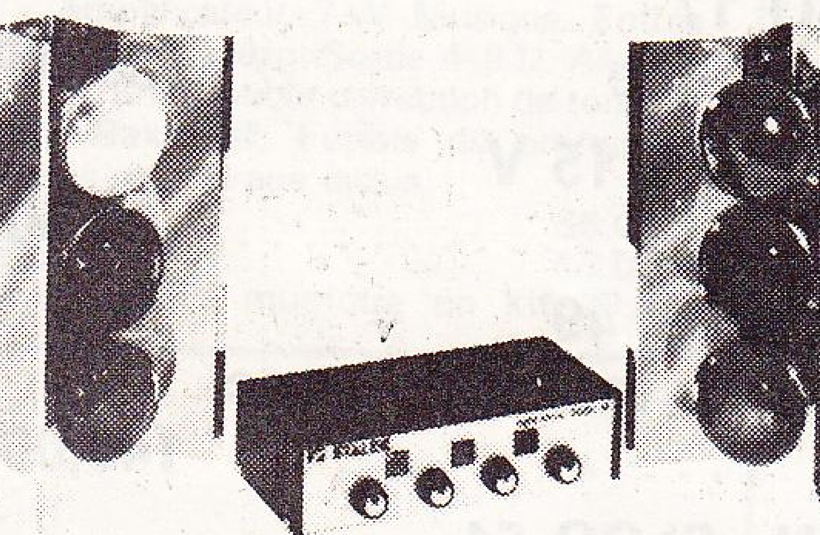


MODULATEUR 2 VOIES

1 500 W. Réglage séparé des graves et des aigus + 2 rampes lumineuses plastifiées noir équipées de 3 lampes de 75 W de couleurs différentes

PRIX .... **249 F**

Avec rampes inox .. **279 F**



MODULATEUR 3 VOIES

1 500 W. Réglage séparé des graves, mediums et aigus + 2 rampes lumineuses plastifiées noir équipées de 3 lampes de 75 W de couleurs différentes

PRIX .... **299 F**

Avec rampes inox .. **329 F**

Même **MODULATEUR en Kit**, avec rampes noires .... **240 F**
avec rampes inox .... **270 F**

NOUVEAU MODULATEUR

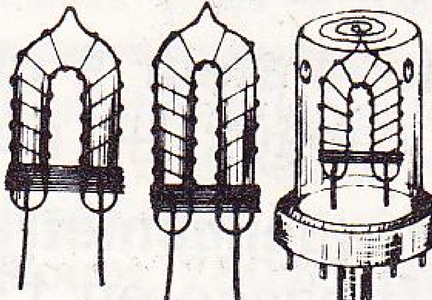
MODULATEUR 2 VOIES équipé d'un dispositif de commutation pouvant s'adapter aux amplis de 50 watts (2 positions : de 0 à 20 watts et de 20 à 50 watts). Evite au modulateur d'être saturé aux fortes puissances

● **MODELE 2 VOIES** Prix .... **169 F**
● **MODELE 3 VOIES** Prix .... **199 F**

COLONNE avec 3 lampes et modulateur incorporé.
Prix équipé .... **285 F**

LAMPES SPECIALES STROBOSCOPE

30 joules	27,00 F
40 joules	29,40 F
150 joules	50,00 F
300 joules, livrée avec support et cloche	120,00 F
Bobine impulsions	
40 joules	28,00 F
100 joules	35,00 F



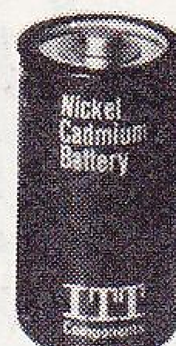
ECONOMISEZ L'ENERGIE

BATTERIES RECHARGEABLES ITT CADMIUM-NICKEL TENSION NOMINALE 1,2 VOLT



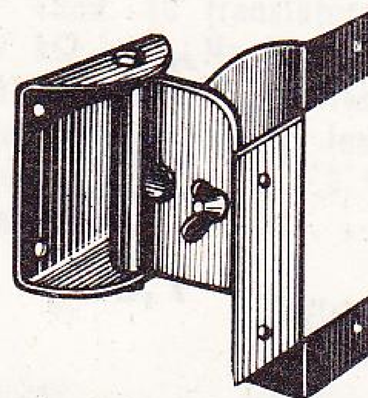






	180 AAA	500 AAA	1800 C	4000 D
Ø	10,5 mm	14,5 mm	26 mm	33 mm
L	44,5 mm	60,0 mm	50 mm	61 mm
I	180 mA	500 mA	1 800 mA	4 000 mA
Courant max. de charge	360	900	330	700
Prix, l'une	**8,00**	**8,50**	**21,50**	**36,00**
Par 4, l'une	**7,60**	**8,00**	**21,00**	**34,00**

CHARGEUR DE BATTERIES, universel, prévu pour 4 batteries soit 4,8 V. Sélection de courant de charge par commutateur 4 positions. **Prix** .... **125,00 F**



SUPPORT MURAL UNIVERSEL ENCEINTES, DIVERS, ETC.

Fixation facile de vos enceintes, **sur une cloison**, permettant une **orientation idéale** pour la stéréo.

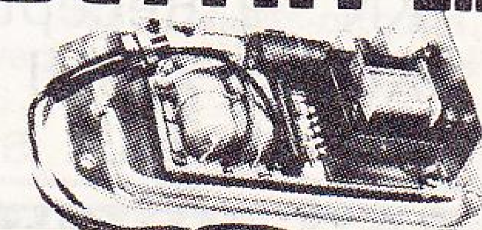
● BEK 100 ●

Inclinaison verticale : 150°
Inclinaison horizontale : 0,42°
Blocage 8 positions. Charge maxi : 25 kg
La paire .... **105 F**

ALLUMAGE ELECTRONIQ. A THYRISTOR **POLYKIT**

- Equipé de noyaux en ferroxcube à haut rendement
- L'installation est réalisée très facilement (4 fils)
- Alimentation batterie 12 volts, négatif à la masse
- Schéma, plans complets et détaillés fournis

PRIX EN KIT ...... **189 F** (+ frais de port 12 F)



VOC 20

CONTROLEUR UNIVERSEL
43 GAMMES - ANTICHOCS ANTISURCHARGES
20 000 Ω/V en CONTINU
5 000 Ω/V en ALTERNATIF
● CADRAN MIROIR ●

Tensions continues : 8 gammes : 100 mV, 2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 mV
Tensions alternatives : 7 gammes : 2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 V
Intensités continues : 4 gammes : 50 µA, 500, 500 mA, 1 A.
Intensités alternatives : 3 gammes : 100, 500 mA, 5 A
Résistances : 4 gammes permettant des lectures précises de 1 Ω à 10 MΩ
Capacimètre : 2 gam. : 50 000, 500 000 pF
Output - Décibels : 6 gammes
Fréquences : 2 gammes
Dim. : 190×90×34 mm. Poids : 380 g
Livré avec jeu de cordons et piles .... **172 F**
Etui plastique .... **12 F**
Ou étui **cuir** véritable .... **36 F**

VOC 40

CONTROLEUR UNIVERSEL
43 GAMMES - ANTICHOCS ANTISURCHARGES
40 000 Ω/V en CONTINU
5 000 Ω/V en ALTERNATIF
● CADRAN MIROIR ●

Tensions continues : 8 gammes : 100 mV, 2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 V
Tensions alternatives : 7 gammes : 2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 V
Intensités continues : 4 gammes : 2,5 µA, 10, 50 mA, 500 mA, 1 A
Intensités alternatives : 3 gammes : 100, 500 mA, 5 A
Résistances : 4 gammes (lecture de 1Ω à 10 MΩ)
Megohmmètre : 1 gamme - **Capacimètre** : 2 gammes - **Output** : 6 gammes - **Décibels** : 6 gammes
Dim. : 190×90×34 mm. Poids : 380 g
Livré avec jeu de cordons et piles .... **193 F**
VOC 40 en KIT .... **167 F**
Etui plastique .... **12 F**
Ou étui **cuir** véritable .... **36 F**



Les seuls avec USI *

CONTROLEURS UNIVERSELS

● CITO 38 ●
CONTROLEUR DE POCHE
sensibilités : 10 kΩ/V = et 2 kΩ/C ~
30 calibres .... **177 F**

● MINOR ●
CONTROLEUR DE POCHE
Sensibilités : 20 kΩ/V = et 4 kΩ/V ~
33 calibres .... **249 F**

● DOLOMITI UNIVERSEL ●
Sensibilité : 20 kΩ/V = et ~
39 calibres .... **335 F**

● DOLOMITI USI * ●
Avec VBF, µF, mF+F
53 calibres .... **398 F**

● MAJOR UNIVERSEL ●
Sensibilité : 40 kΩ/V = et ~
41 calibres .... **376 F**

● MAJOR USI * ●
Avec VBF, nF, uF, mF+F
55 calibres .... **412 F**

● TRANSISTORS TESTER ●
CONTROLEUR POUR VERIFICATION TRANSISTORS ET DIODES .... **298 F**
*** USI : générateur BF/HF incorporé**



« TS 210 »
20 000 Ω/V
8 GAMMES - 39 CALIBRES. Galvanomètre antichocs. Protection contre les surcharges jusqu'à 1 000 fois le calibre utilisé. Protection des calibres ohmmètre Ω×1 et Ω×10. Miroir antiparallaxe. Echelle géante, développ. 110 mm
Prix .... **217 F**



● **TS 141 - 20 000 Ω/volt**
10 gammes. 71 calibres .... **275 F**
● **TS 161 - 40 000 Ω/volt**
10 gammes. 69 calibres .... **300 F**



CONTROLEUR UNIVERSEL **819**
20 000 Ω/V en CONTINU
4 000 Ω/V en ALTERNATIF
80 GAMMES DE MESURES
Cadran panoram. av. miroir de parallaxe
Antichocs - Antisurcharges - Antimagnét.
Dim. : 130×95×35 mm. Poids : 300 g
Livré avec jeu de cordons et piles .... **286 F**
Boîtier .... **12 F**

ACER 42, rue de Chabrol
75010 PARIS - Tél. 770-28-31

C.S.

• HAUT-PARLEUR ITT •

	Filtres	Puissance	Bande passante	Type	Prix
TWEETERS	LPH 77	10 W	5 000-20 000	Cône	21,00 F
	LPHT 50	15 W	2 500-22 000	Trompette	47,00 F
	LPKH 19	15 W	4 000-35 000	Dôme	71,00 F
MEDIUM TWEETERS	LPKMH 25	10 W	1 800-25 000	Dôme	113,00 F
MEDIUM	LPM 131	20 W	70-15 000	Cône	71,50 F
	LPM 120 S	30 W	500-10 000	Cône clos	100,00 F
	LPKM 50	40 W	360- 4 000	Dôme	276,00 F
BOOMERS	LPT 176	25 W	30- 7 000		99,50 F
	LPT 201	30 W	30- 7 000		80,00 F
	LPT 245	30 W	25- 7 000		190,00 F
	LPT 300	35 W	40- 8 000		178,00 F
	LPT 380	45 W	33- 3 000		337,00 F
	LPT 204 S	30 W	30- 5 000		172,00 F
	LPT 245 S	25 W	20- 4 000		287,00 F
	LPT 300 S	75 W	40- 7 000		337,00 F
LARGE BANDE	LPBH 128	20 W	45-20 000	Bi-cône	74,00 F
	LPBH 175	20 W	55-16 000	Bi-cône	71,00 F
FILTRES	FH 2-60	40-60 W	2 000 Hz	2 voies	68,00 F
	FH 3-70	50-70 W	2 000-5 000 Hz	3 voies	116,00 F
	FH 3-90	60-90 W	1 800-5 000 Hz	3 voies	129,00 F
	FH 3-100	70-100 W	350-3 000 Hz	3 voies	176,00 F

• HAUT-PARLEURS « PHILIPS », « RTC » •

Type	Ø	Puis.	Rép.	PRIX	Type	Ø	Puis.	Rép.	PRIX
Médium					**Large bde**				
AD 5060	129	40 W	400/5 000	81 F	AD 5061 M	129	10 W	65/18 000	57 F
AD 0210	135	40 W	500/5 000	116 F	AD 7062 M	166	30 W	40/13 000	67 F
Woofer					AD 7063 M	166	10 W	60/20 000	58 F
AD 7066 W	166	35 W	50/2 000	80 F	9710 MC	217	20 W	40/20 000	173 F
AD 8067 W	205	40 W	30/2 500	105 F	AD 1265 M	315	20 W	40/18 000	122 F
AD 12100 W	315	40 W	20/700	231 F	AD 12100 M	315	25 W	35/13 000	216 F
AD 5060 W	129	10 W	40/4 000	56 F	AD12100HP	315	50 W	45/12 000	228 F
AD 8066 W	176	40 W	40/2 500	90 F					
AD 10100 W	229	40 W	20/800	204 F	**Filtres**				
AD 1265 W	315	40 W	20/800	133 F	ADF 2400	2 voies	40 W		28 F
Tweeter					ADF 1600	2 voies	40 W		37 F
AD 163 T	94	40 W	1 500/ 22 000	51 F	ADF 500	3 voies	40 W		64 F

• KIT WHARFEDALE HI-FI (HP + Filtres) •

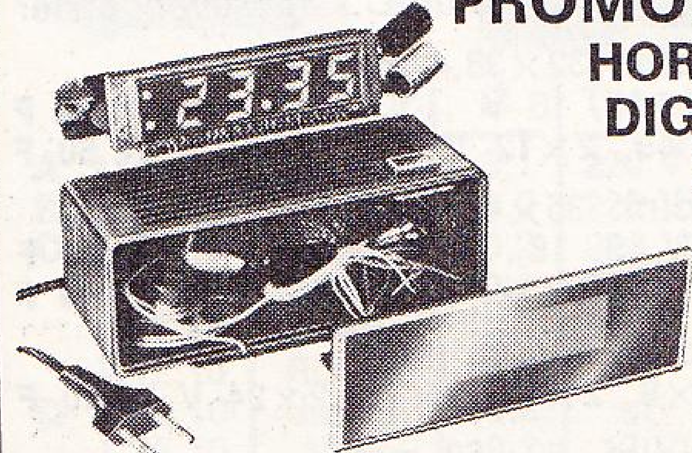
Type	DENKIT 2 XP	LINKIT 3 XP	GLENKIT 3 XP
Puissance	**25 watts**	**30 watts**	**40 watts**
Réponse	65 Hz à 20 kHz	50 Hz à 20 kHz	40 Hz à 20 kHz
Nombre de voies	2 voies	3 voies	3 voies
Avec filtres PRIX	L'unité **190 F**	L'unité **325 F**	L'unité **418 F**

HAUT-PARLEURS *heco* **NOUVEAUX MODELES**

	Types	Bandes passantes	Puiss. sinus crête	Filtres recommandés	Réson. en Hz	Flux en Mx	Induction en Tesla	PRIX T.T.C.
FILTRES	HN 741 2 voies	2.000						N.S.
	HN 742 2 voies	1.600						N.S.
	HN 743 3 voies	900/5.000						110,00 F
	HN 744 4 voies	500/1.000/4.500						177,00 F
HAUT-PARLEURS	KHC 19_6	2.000/25.000	25/40	HN 741	1.200	23.300	1,30	57,00 F
	KHC 25_6	1.500/25.000	35/65 40/70	HN 742 HN 743	1.000	34.200	1,45	71,00 F
	KMC 38_6	900/12.000	50/70	HN 743/744	800	44.800	1,25	107,00 F
	KMC 52_6	900/12.000	70/110	HN 743/744	800	50.500	1,05	N.S.
	TC 136	50/7.000	20/40 70/110	HN 741/742 HN 744	45	35.400	0,90	N.S.
	TC 176	40/4.000	30/45	HN 741/742/743	35	35.400	0,90	128,00 F
	TC 206	30/3.000	40/60	HN 742/743	35	35.400	0,90	N.S.
	TC 246	25/3.000	50/70	HN 743	35	35.400	0,90	173,00 F
	TC 256	20/1.500	60/100	HN 743 ou 744	23	88.400	0,95	272,00 F
	TC 306	20/1.500	70/110	HN 744	20	88.400	0,95	N.S.

PROMOTION	W	Fréq. réson.	B. passante	Type	Prix
KHC 25/P - 4/8 Ω	35/40	1 000 Hz	1 600/25 000 Hz	Tweeter	51,00
MC 104 - 4/8 Ω	40/50	120 Hz	200/ 7 000 Hz	Medium	38,00
TC 246 - 4/8 Ω	50/70	20 Hz	20/ 2 500 Hz	Basse	179,00

KIT DE 45 WATTS 1 KHC 25/P + 1 MC 104 + 1 TC 246 + Filtre 3 voies
PRIX D'UN KIT .... **400,00 F** - La paire .... **780,00 F**



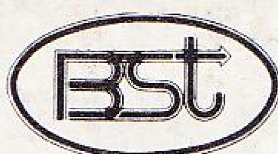
PROMOTION HORLOGE DIGITALE 220 V

• Alarme • Avance rapide • Affichage heure/minute par LEDS 7 segments • Absolument silencieuse • Ultra précise • Forme Design

EN KIT. Module précâblé en ordre de marche .... **95 F**
Coffret transfo d'alim., buzzer d'alarme
Commutateurs de mise à l'heure et d'alarme, face avant teintée ... **24 F**

• L'ensemble livré avec notice de montage .. **119 F**

• Monté en ordre de marche **135 F**

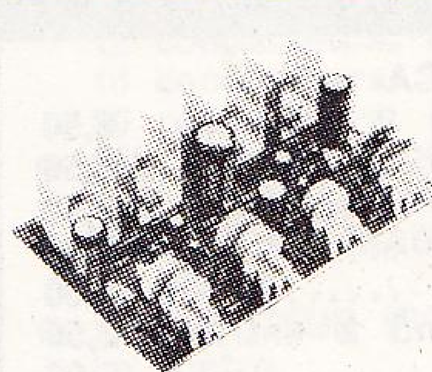


MODULES PRECABLES ET REGLES

• PREAMPLIS

PAS. Pour cellule PU magnét. avec correct. RIAA. HI-FI. Entr. 3 mV/50 kΩ. Sortie 180 mV/50 kΩ .... **29 F**
PBS. Linéaire pour micros ou tête de lecture magnét. Entrée 2 mV/50 kΩ. Sortie 180 mV/50 kΩ. Pour table de mixage, Monitoring ou micro .... **29 F**

• AMPLIFICATEURS AV. CORRECT.



MA 1. MONO.
2 watts crête
50 Hz/30 kHz
± 3 dB
Impédance :
entrée 500 kΩ
sortie 8/16 Ω
Sensib. 500 mV.
Al. 11 V (200 mA)
Réglage volume, tonalité
Dim. : 80×40×40 mm .... **44 F**

MA 2 S. Comme ci-dessus mais STEREO
Réglage volume gauche et droite
Dim. : 150×68×38 cm .... **56 F**

MA 15 S, MA 33 S, MA 50 S
Caractéristiques communes
STEREO 8/16 Ω. Sens. 180 mV/50 kΩ - 30 Hz/18 kHz
Régl. : vol. gauche et droite, bass.-aig.
Dim. : 185×140×60 mm
MA 15 S. 2×7 W eff. .... **127 F**
MA 33 S. 2×15 W eff. .... **157 F**
MA 50 S. 2×25 W eff. .... **213 F**

• TRANSFORMATEURS d'alimentation

pour **Modules ampli**
TA 2. Sortie 11 V (p. MA 1-MA 2 S) **19 F**
TA 15. Sortie 2×20 V (p. MA 255) **28 F**
TA 33. Sortie 2×28 V (p. MA 33 S) **39 F**
TA 50. Sortie 2×38 V (p. MA 50 S) **71 F**

HAUT-PARLEURS BST 8 Ω

Réf.	P.	Dim.	Bande	Prix
TWEETERS				
PH 30	25		2000-20000	**16 F**
PK 22 K	30	45x45	3500-20000	**20 F**
DMT 100	80	Ø 98	4000-20000	**34 F**
DMT 500	80	Ø 98	2500-20000	**54 F**
CT 205	30	55x55	1000-18000	**34 F**
HT 2 M	50	43x63	5000-20000	**43 F**
HT 371	35	76x183	2500-20000	**62 F**
HT 351	55	69x91	2000-20000	**43 F**
MEDIUMS				
DM 195	—			
PF 605 M	20	Ø 165	500-10000	**39 F**
PF 5 M	30	Ø 130	150-10000	**17 F**
LARGE BANDE				
PF 403	10	Ø 105	150- 8000	**13 F**
PF 85	20	Ø 205	80- 8000	**29 F**
PF 125	30	Ø 302	55- 8000	**109 F**
BOOMERS				
PF 807	20	Ø 205	45-12000	**52 F**
PF 81	30	Ø 205	40- 6500	**99 F**
PF 100	40	Ø 257	35- 3000	**129 F**
PF 120	50	Ø 302	30- 3000	**187 F**
PF 155	75	Ø 380	30- 2500	**355 F**
PF 1250	50	Ø 302	20- 3000	**322 F**

LES « KITS » « R.T.C. » CHEZ « ACER »

• TABLE DE MIXAGE

Ce nouveau « KIT » composé, à la base, d'un coffret support, permet de composer une TABLE DE MIXAGE adaptable à vos besoins
Vous pouvez **choisir entre 7 ensembles :**

• **PREAMPLIFICATEUR STEREO** pour microphone **(réf. NL 7305)** .. **143 F**

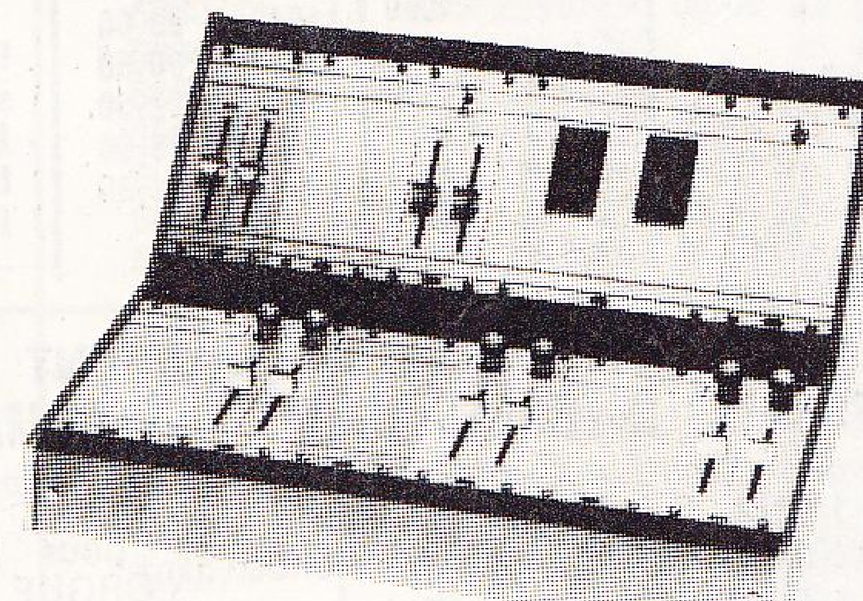
• **PREAMPLIFICATEUR STEREO** pour tuner, enregistreur, PU cristal **(réf. NL 7307)** .... **126 F**

• **PREAMPLIFICATEUR STEREO** pour tourne-disques HI-FI à cellule magnétique **(réf. NL 7306)** .... **117 F**

• **UNITE DE MELANGE pour 6 canaux stéréophoniques ou 12 canaux monophoniques (réf. NL 7309)** .... **53 F**

• **INDICATEUR DE NIVEAU** à 2 vu-mètres lumineux **(réf. NL 7314)** .... **178 F**

• **COMMANDE DE TONALITE (réf. 7311)** .... **124 F**



LE COFFRET (forme pupitre) SUPPORT MODULES
Dim. : 390×270×265 mm .... **233 F**

• **AMPLIFICATEUR SUIVEUR STEREOPHONIQUE pour la commande de l'amplificateur de puissance avec commande de volume, potentiomètre de balance et commutateur MONO/STEREO (réf. NL 7412)** .... **128 F**

MODULE « ALIMENTATION STABILISEE » pour cet ensemble - 9/27 volts 0,7 ampère **(réf. NL 7411)** .... **216 F**

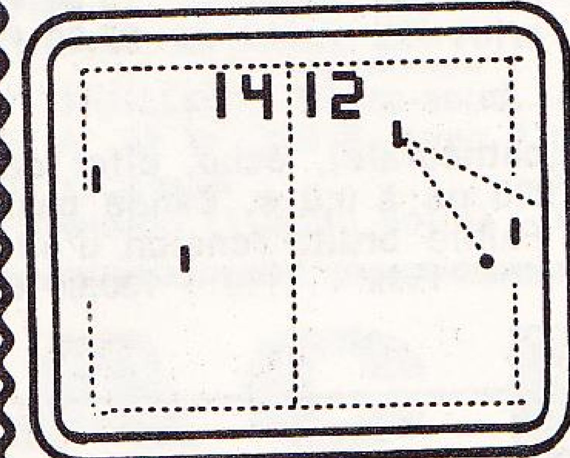
• DOCUMENTATION contre 3 timbres à 1 F pour frais •

EXCLUSIF

NOUVEAU CIRCUIT POUR JEUX TELE AY 3-8550

le plus perfectionné actuellement avec déplacement vertical, horizontal et diagonal des joueurs

6 jeux possibles (pour 2 joueurs) : tennis, football, squash, pelote basque (chasse libre, tir au pigeon avec un fusil en option) • Affichage des scores sur écran 2 compteurs de 0 à 15 • Vitesse de balle réglable • Système sonore à 3 tonalités par H.P. en fonction du déplacement de la balle et des points d'impact • Raquettes réglables • Note d'applications fournie gratuitement avec chaque circuit



• Ce montage ne nécessite que peu d'éléments autour du AY 3-8550. Nous pouvons vous les fournir
• Prix du circuit AY 5-8550 .... **135,00 F**
• Support 28 pins pour AY 3-8550 ...... **5,20 F**

Prix en kit, livré avec 2 sticks (levier de commande type radio commande omnidirectionnelle et modulateur sans coffret) ...... **249 F**

Stick seul avec potentiomètre .... **35,00 F**

• **Toujours disponible** circuit AY 3-8500 équivalent au 8550 (sauf déplacement horizontal des joueurs) .... **72,00 F**
• Support 28 pins pour AY 3-8500 et 8550 **5,20F**
• Circuit MOS CD 4072 .... **3,90 F**
• Self 100 mH .... **3,50 F**
• **Fusil avec électronique pour AY 3-8500 et 8550. Prix .... 195,00 F**



(frais de port 8 F)

ACER 42, rue de Chabrol
PARIS (10e) - Tél. : 770-28-31

• PRIX ETABLIS AU 27-11-1977

C.S.

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE "SEMI-CONDUCTEURS"

NI LOTS, NI SURPLUS, NI DECLASSES

NOMBREUSES PROMOTIONS

TEXAS	ATES	NS
MOTOROLA	INTERSIL	SIEMENS
SESCOSEM	EXAR	GI
RCA	RETICON	RTC

MOTOROLA

MC 1310	32,10	MJE 340	10,45	MPSA 06	3,50
MC 1312	30,00	MJE 370	11,40	MPSA 13	4,30
MC 3301	12,25	MJE 520	9,50	MPSA 20	2,40
MC 3302	14,00	MJE 1090	32,00	MPSA 55	3,50
MD 8001	22,00	MJE 1100	22,00	MPSA 56	3,70
MD 8002	24,00	MJE 2801	14,50	MPSA 70	2,40
MD 8003	25,50	MJE 2955	29,00	MPSL 01	3,30
MJ 802	49,50	MJE 3055	21,00	MPSL 51	3,30
MJ 901	19,50	MC 7805	16,00	MPSU 01	5,00
MJ 1001	17,50	MC 7812	16,00	MPSU 05	5,50
MJ 2500	20,00	MC 7815	16,00	MPSU 06	5,50
MJ 2501	24,50	MC 7824	16,00	MPSU 10	9,70
MJ 2841	23,00	MM 3007	23,00	MPSU 51	5,50
MJ 2941	46,00	MM 4007	27,00	MPSU 55	5,50
MJ 2955	18,00	MM 4037	12,00	MPSU 55	5,50
MJ 3000	18,00	MPS 657	2,80	MPSU 56	7,60
MJ 3001	21,00	MPSA 05	3,50	MZ 2361	6,40
MJ 4502	55,00				

CIRCUITS INTEGRES

TAA		TBA		TDA	
320 A	2,00	915	25,40	1002	15,50
310 A	18,00	790 KSC	19,00	1004	27,00
550	4,95	800	15,30	1005	23,00
621 AX	20,00	810	17,00	1042	29,00
TBA		TCA		2020	80,50
641 BX	21,00	150 KB	25,00	1054	22,50
530	21,50	160 B	15,40	2620	18,60
700	16,80	280 A	16,20	2631	24,30
570	14,20	290 A	24,60		
750	16,20	740	28,40		

CIRCUIT C/MOS - RCA

CD 4000, 2 portes nor 3 ent.+inv. 2,50
CD 4001, 4 portes nor 2 entrées . 2,50
CD 4002, 2 portes nor 2 entrées . 2,50
CD 4009, 6 inverseurs 8,00
CD 4010, 6 inverseurs 8,00
CD 4011, 4 portes nand 2 entr. .. 2,50
CD 4013, 2 bascules 6,00
CD 4020, diviseur 15,00
CD 4023, 3 portes nand 2,50
CD 4024, 7 div. binaires 10,00
CD 4025, 3 portes nor 3 entrées . 2,50
CD 4033, décade 18,00
CD 4047, multivib. 12,00
CD 4072, double or 4 entrées 3,00
CD 4075, triple or 3 entrées 3,00
CD 4094, registre mémoire à décalage 8 entrées 20,00
CA 3086 5,00
CA 3130 11,10

● AFFICHEURS ●

TIL 311, avec logique intégrée ... 76,50
TIL 306, avec logique intégrée ... 80,00
TIL 308, avec logique intégrée ... 74,00
TIL 370, en barrette 4 digits 53,50
TIL 261, diode leed en barrette .. 2,50

INTERSIL

ICM 7045, horloge et chrono au 100e de seconde, stabilisé par quartz ... 274,00
ICM 7207, générateur de fréq. .. 60,00
ICM 7208, compt. impul. fréq.-m. 206,00
ICM 7209, générateur de fréq. .. 33,00
— Quartz 75,00

GI - GENERAL INSTRUMENT CIRCUITS INTEGRES HAUTE PERFORMANCE

Chaque circuit est fourni avec sa note d'application

AY 1-0212. Générateur de tons .....) 82,00 F
AY 1-5050. Diviseur de fréquence .} pour ORGUE 24,60 F
AY 1-1313. Codeur prioritaire ......) 94,50 F
AY 5-1230. Programmateur (répétitif) .... 71,50 F
AY 5-4007 D. Compteur-décompt. 4 décades . 71,50 F
AY 5-3507. Circuits pour voltmètres digitaux 53,50 F
AY 5-3510. Circ. pr voltmètres digit. (BCD). 78,50 F
AY 5-3500. Circuits pour voltmètres digitaux avec programme .... 82,00 F
CK 3400. Horloge av. alarme (répétition, etc.) 70,50 F

EN PROMOTION

AFFICHEURS TELEFUNKEN

7 seg., anode comm., 11 mm
Prix à l'unité ...... 15,00 F
par 4, à l'unité ..... 12,00 F

LEDS

Ø 3 mm, rouge, verte 1,80 F
jaune ..... 2,00 F
Ø 5 mm, rouge ..... 1,80 F
vert ..... 2,00 F
jaune ..... 2,00 F

Les circuits intégrés complexes EXAR

XR 1310. DECODEUR FM STEREO. Prix .... 37,60 F
XR 1468. DOUBLE REGULATEUR DE TENSION ± 15 V. Prix .... 28,20 F
XR 2206. GENERATEUR DE FONCTIONS SINUSOIDALES, RECTANGULAIRES, DENTS DE SCIE - Fréquences de 0,5 Hz à 1 MHz avec une distorsion < 0,5 %. Tension d'alimentation 26 volts. Prix .... 67,20 F
XR 2207. - VCO. Fréquences de 0 à 1 MHz. Prix .... 44,60 F
XR 2208. MULTIPLICATEUR/DIVISEUR ANALOGIQUE. Prix .... 61,00 F
XR 2240. MINUTERIE PROGRAMMABLE
GAMME DE PROGRAMMES de 1µs à plusieurs jours.
Très grande stabilité, tension d'alimentation de 4 à 15 V. Prix .... 41,00 F

XR 2266. COMMANDE PROPORTIONNELLE DE SERVO-MOTEUR. Prix 34,20 F

XR 2556. DOUBLE CIRCUIT TIMER DU TYPE 555. Prix .... 37,60 F
XR 2567. DOUBLE DECODEUR DE FREQUENCE. Prix .... 60,90 F
XR 4151. CONVERTISSEUR - Tension/fréquence-fréquence/tension. Prix ... 64,70 F
XR 4194. DOUBLE REGULATEUR DE TENSION AJUSTABLE. Prix .... 57,00 F
XR 556. DOUBLE CIRCUIT DE TEMPORISATION, peut remplacer le NE 556. Prix .... 19,90 F
XR 567. FILTRE DE FREQUENCE - 0 à 500 kHz .... 22,00 F

RETICON

SAD 1024. LIGNE A RETARD STEREO ANALOGIQUE
Spécialement destiné aux effets de réverbération (effet cathédrale), écho, effet de chœur, trémolo, vibrato, etc. Réverbération réglable de 200 µs à 0,5 s. Bande passante de 0 à 200 kHz à 3 dB. Faible distorsion < 1 %. Faible bruit. Tension d'alimentation 15 volts. Prix .... 130,00 F
SAD 512. DOUBLE SAD 1024 dans le même boîtier.
● *Notice d'applications fournie avec chaque circuit*

EXCEPTIONNEL

INTERPHONE A PILES

● Liaison par fil avec appel
● Alimentation par piles
● Réglage du volume — La paire **59 F**

Tout pour REALISER CIRCUITS IMPRIMES et MAQUETTES

BRADY POUR LE DESSIN DES CIRCUITS IMPRIMES

● PASTILLES
● SYMBOLES DIVERS
● RUBANS

● **PASTILLES,** tous formats
La carte de **112** (même format) **5,65 F**
● **RUBANS.** Roul. de 16,5 m. **Largeurs :**
- de 0,38 mm à 1,78 mm ...... **9,90 F**
- de 2,03 mm à 2,54 mm ...... **11,70 F**
- de 3,17 mm à 7,12 mm ...... **14,40 F**
● Symboles pr circ. intég. **Dual in line**
14 pattes (20 symboles) .... **10,00 F**
16 pattes (20 symboles) .... **10,00 F**
Pour boîtier 10 pat., les 8 symb. **2,40 F**
Pour boîtier 12 pat., les 12 symb. **3,10 F**
● Pour transistor (3 pattes pas de 2,54), par 10 symboles .... **1,50 F**
● Connecteur au pas de 3,96
5 connecteurs de 24 contacts **6,75 F**

PLAQUES BAKELITE ET EPOXY CUIVREES

Extrait de nos dimensions en stock

XXXP		EPOXY 1 face	
115× 80 mm	1,00 F	150×150 mm.	10 F
125× 65 mm	1,50 F	300×150 mm.	18 F
125×125 mm	2,00 F	270×160 mm.	17 F
250× 65 mm	2,50 F	250×250 mm.	25 F
350× 70 mm	2,50 F	Par 5	21 F
350× 80 mm	3,00 F	300×400 mm.	33 F
345× 90 mm	3,50 F		
320×220 mm	5,00 F	**EPOXY double face**	
345×225 mm	6,00 F	135×210 mm.	15 F

COFFRET (KIT CIRCUIT) K.F.

Contient :
1 PERCEUSE électrique + 5 outils - 1 boîte de détersif - 3 plaques cuivrées XXXP + 3 feuillets de bandes - 1 stylo Marker - 1 sachet de perchlorure - 1 coffret bac à graver - 1 atomiseur de vernis - 1 notice explicative .... 175 F

TRESSE A DESSOUDER
Absorbe totalement la soudure et laisse le support intact tout en protégeant les éléments
La pièce .... **8,50 F**

PERCHLORURE DE FER
Prêt à l'emploi (36°)
En bidon 1/2 l .... **9 F**
(à prendre sur place)
EN SACHET de 125 g (à diluer dans 1/2 litre d'eau) . **9,60 F**
(réservé expéditions)

Graisse au silicone
Spécial pour dissipation thermique des transistors de puissance
Le tube .... **21,30 F**

GRAISSE 500 au silicone
Isolation électrique
Protection contre l'humidité
Etanchéité. Lubrifiant
En seringue .... **12,50 F**

ETAMAG
Bidon pour étamage à froid des circuits imprimés .... **30,55 F**

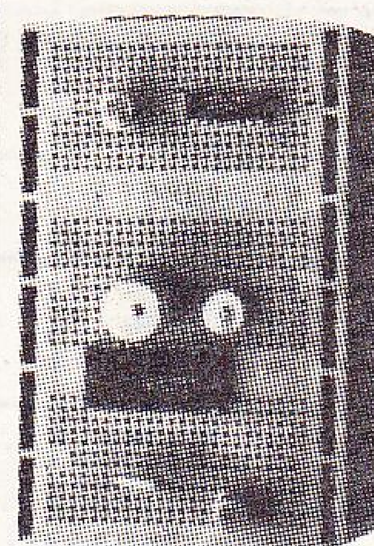
STYLO MARQUEUR pour dessin sur surface cuivrée. **Prix** .... **19 F**

RESINE PHOTOSENSIBLE POSITIVE pour tirage de circuits imprimés (bakélite ou époxy). La bombe .... **49 F**

PERCEUSE KF
Nouveau modèle
Secteur 220 volts
7 500 tr/mn
Poids 250 g
Livrée av. 3 mandrins pouvant recevoir des forets Ø 0,5 à 3,5 mm
Prix .... **149 F**

FIXIRCUIT
Bâti support pour circuit imprimé. Permet le câblage et le soudage des composants sur circuits imprimés (époxy ou bakélite)
Réglable 30×35 cm
Prix .... **59 F**

BOITE DE « CIRCUIT-CONNEXION »



840 contacts - Pas 2,54
Contacts pr pinces en nickel 725 (nouvel alliage conçu spécialement pr l'électroniq.)
Résistance électrique : 15,6 µΩ/cm² (pinces de 9,5 mm de longueur)
Boîte en nylon chargé de fibres de verre
Capacité : < 0,6 pF
Isolation : 10 MΩ
PRIX monté ... 155 F
PRIX en kit ... 140 F
Modèle à 360 contacts .... 110 F

● MINI-PERCEUSE ●

Alimentation 9 volts (2 piles 4,5 V) (ou toute autre source 9 à 12 volts)

● **Perceuse** avec jeu de pinces . **70 F** (sous blister)

● **COFFRET N° 1**
- **1 perceuse** sans support
- **3 mandrins** Ø 2,1 à 2,5 mm
- **9 outils-accessoires** pour percer, meuler découper ou polir
Livré avec coupleur de piles
PRIX 101 F

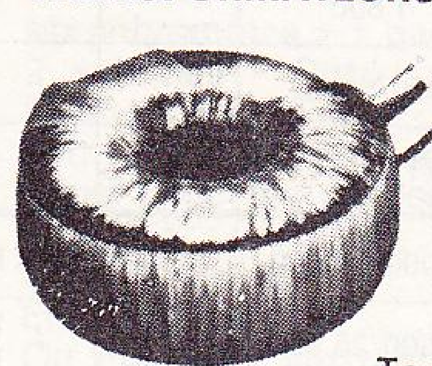
● **COFFRET N° 2**
Identique au coffret n° 1 + **30 outils-accessoires** ... **155 F**

LE BATI-SUPPORT de perceuse (gravure ci-dessus) .... **44 F**

FLEXIBLE pour MINI-PERCEUSE . **38 F**

Jeu d'accessoires pour mini-perceuse
Transfo 110-220/9 V .... **59,00 F**
Disque scie .... **4,20 F**
Mandrin avec jeu de pinces .... **11,00 F**
Jeu de 3 meules abrasives .... **10,00 F**
Jeu de disques abrasifs (dur, moyen, tendre) .... **10,00 F**
Disque à tronçonner, Ø 22 ..... **10,00 F**
Disque à tronçonner, Ø 40 ..... **10,00 F**
Jeu de forets :
- Ø 1,1, 1,5, 1,8 .... **10,00 F**
- Ø 0,8, 1,4, 2 .... **10,00 F**
- Ø 1, 1,4, 1,7 .... **10,00 F**

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION



TORIQUES SUPRATOR
non rayonnants Livrés avec **coupelle de fixation**

Tension primaire 220 V

Second	30 VA	50 VA	80 VA	120 VA
2×6 V	99,00	—	—	—
2×10 V	99,00	119,00	139,00	—
2×12 V	99,00	119,00	139,00	—
2×15 V	99,00	119,00	139,00	—
2×18 V	99,00	—	139,00	—
2×20 V	—	119,00	—	—
2×22 V	99,00	119,00	139,00	164,00
2×26,5 V	—	—	—	164,00
2×30 V	99,00	119,00	139,00	164,00
2×35 V	99,00	119,00	139,00	—
12 V	99,00	—	—	—
20 V	99,00	119,00	139,00	—
24 V	99,00	119,00	139,00	—
35 V	—	—	139,00	—
40 V	99,00	119,00	139,00	—
44 V	99,00	119,00	139,00	—
50 V	99,00	—	139,00	—
52 V	—	119,00	—	164,00
60 V	99,00	119,00	139,00	—
70 V	99,00	119,00	139,00	—

Nombreux nouv. mod. en 160 VA **184 F**

TRANSFORMATEURS IMPREGNES PRIMAIRES 110/220 V
Sortie à picots pour C.I. et avec étrier

3 VA (dim. 32×38,4 mm)
6, 9, 12, 15, 18 V .... **24,90 F**
2×6, 2×9, 2×12 V .... **26,50 F**
5 VA (dim. 35×42 mm)
6, 9, 12, 15, 18, 24 V .... **28,90 F**
2×6, 2×9, 2×12, 2×15 V ..... **29,90 F**
8 VA (dim. 40×48 mm)
2×6, 2×9, 2×12, 2×15, 2×24 V **35,40 F**
12 VA (dim. 50×60 mm)
2×6, 2×9, 2×12, 2×15, 2×24 V **51,90 F**

C.S.

ACER 42, rue de Chabrol
75010 PARIS - T. 770-28-31

COMMUTATEURS A POUSSOIR EN « KIT » DONC SUR MESURE !!!

Le Kit comprend :
- Touches ou cellules (cosses à souder et à circuits imprimés)
- Bâti pour 1, 2, 4, 6 ou 8 touches au choix
- Système pour rendre les touches interdépendantes
- Boutons

● Cellules	
2 inverseurs	4,00
4 —	5,00
6 —	6,00
8 —	9,00

BATI pour	
1 cellule ...	1,20
2 — ...	1,40
4 — ...	2,10
6 — ...	2,80

Préciser l'écartement entre chaque cellule suiv. les boutons utilisés.
SYSTEME avec ressorts pour rendre les cellules interdépendantes.
Préciser le pas. 12,5 - 15 - 17 .. **5,50**

Boutons :
Rond chromé Ø 10, pas de 12,5 .. **3,00**
Rond noir Ø 9, prs 10 .... **0,75**
Rond avec voyant Ø 10, pas 12,5 . **3,20**
Rectangulaire avec voyant **3,20**
(pas 17 mont. horiz. pas 15 mont. vert.)

CONNECTEURS

Encartables pour CI au pas de 3,96

6 contacts.	**4,50 F**	15 contacts	**9,60 F**
10 contacts.	**6,60 F**	18 contacts	**10,60 F**
12 contacts.	**9,00 F**	22 contacts	**15,00 F**

Série Standard, pas de 5,08

3 broches ..	**1,45 F**	9 broches .	**2,35 F**
5 broches ..	**1,70 F**	11 broches .	**2,60 F**
7 broches ..	**2,00 F**	**PRIX PAR PAIRE**	

Magnifique VU-METRE
Gradué en dB. Possibilité d'éclair. par transparence
Sensibilité : 400 µA
Impédance : 850 Ω
D. du cadre : 60 × 45
PRIX .... **39,50 F**

APPAREILS DE MESURE MAGNETO-ELECTRIQUES
CLASSE 2,5
Dimensions en mm

	66×54	80×63	105×79
50 µA	**138,50 F**	**142,60 F**	**146,80 F**
100 µA	**107,30 F**	**111,00 F**	**115,00 F**
250 µA	**101,70 F**	**105,30 F**	**108,90 F**
500 µA	**100,00 F**	**104,00 F**	**107,30 F**
1 mA	**97,25 F**	**101,00 F**	**104,50 F**
10 mA	**97,25 F**	**101,00 F**	**104,50 F**
1 A	**103,00 F**	**106,90 F**	**110,30 F**
3 A	**103,00 F**	**106,90 F**	**110,30 F**
5 A	**103,00 F**	**106,90 F**	**110,30 F**
15 V	**103,00 F**	**106,90 F**	**110,30 F**
30 V	**103,00 F**	**106,90 F**	**110,30 F**
60 V	**103,00 F**	**106,90 F**	**110,30 F**
300 V	**106,00 F**	**109,70 F**	**113,00 F**
500 V	**106,00 F**	**109,70 F**	**113,00 F**
1 mA, cadran gradué en dB		80×63 mm **104 F**	105×79 mm **107,30 F**

APPAREILS DE MESURE FERROMAGNETIQUES

TYPE A — **Forme : carré** — Dim. : 48×48 mm
TYPE B — **Forme : carré** — Dim. : 60×60 mm

	A	B
VOLTMETRES		
6 V - 10 V - 15 V - 30 V	**30,00 F**	**33,00 F**
50 V - 150 V	**33,00 F**	**37,00 F**
300 V	**48,00 F**	**51,00 F**
AMPEREMETRES		
3, 5, 6 ou 10 A	**30,00 F**	**33,00 F**
MILLIAMPEREMETRES		
50, 100, 150, 300, mA	**35,50 F**	**35,50 F**
500 mA, 1 A	**33,00 F**	**33,00 F**

VOYANTS LUMINEUX

A B C D

	Type	Couleur	Ø	Tens.	Prix
A	EL 06	Rouge	6,1	220 V	**5,30**
B	EL 09	Rouge	9,0	220 V	**4,20**
C	EL 10	Rouge	10,2	220 V	**5,50**
	EL 10	Jaune	10,2	220 V	**5,50**
	EL 10	Vert	10,2	220 V	**6,70**
	TE 10	Rouge	10,2	6 V	**7,60**
D	TE 10	Jaune	10,2	et	**7,50**
	TE 10	Vert	10,2	12 V	**7,50**

EXTRAIT DE NOS COMPOSANTS EN STOCK
TOUS NOS COMPOSANTS SONT DE 1er CHOIX
NI LOTS, NI SURPLUS, NI MATERIEL DECLASSE
CEUX-CI SONT AU PLUS JUSTE PRIX
COMPTE TENU DE LEUR QUALITE.

Condensateurs « SIC-SAFCO »



EXTRAIT DE NOS VALEURS EN STOCK
SERIE PME
(film plastique métallisé alu)

4,7 nF	630 V	**0,80**	0,1 µF	250 V	**1,10**
10 nF	250 V	**0,70**	0,22 µF	250 V	**1,50**
22 nF	250 V	**0,80**	0,47 µF	250 V	**2,20**
27 nF	250 V	**0,80**	1 µF	250 V	**3,10**
33 nF	250 V	**0,80**	2,2 µF	250 V	**4,80**
47 nF	250 V	**0,90**	1 µF	400 V	**4,80**

SERIE MINISIC
(pour liaison, découplag., filtrages)

1 µF	16 V	**1,40**	1 µF	63 V	**1,20**
2,2 µF	25 V	**1,10**	2,2 µF	63 V	**1,20**
4,7 µF	25 V	**1,10**	4,7 µF	63 V	**1,30**
10 µF	25 V	**1,20**	10 µF	63 V	**1,30**
22 µF	25 V	**1,30**	22 µF	63 V	**1,40**
47 µF	25 V	**1,40**	47 µF	63 V	**1,60**

SERIE CMF (électrolytique aluminium)

100 µF	25 V	**1,60**	100 µF	40 V	**1,70**
220 µF	25 V	**1,70**	220 µF	40 V	**2,20**
470 µF	25 V	**2,20**	470 µF	40 V	**3,00**
1 000 µF	25 V	**3,50**	1 000 µF	40 V	**4,60**
2 200 µF	25 V	**5,40**	2 200 µF	40 V	**7,60**
4 700 µF	25 V	**9,30**	4 700 µF	40 V	**13,00**
100 µF	63 V	**2,00**	1 000 µF	63 V	**6,00**
220 µF	63 V	**3,10**	2 200 µF	63 V	**8,40**
470 µF	63 V	**4,30**	4 700 µF	63 V	**15,40**

CONDENSATEURS AU TANTALE
Boîtier cylindrique

0,68 µ	35 V	**2,00**	22 µ	35 V	**6,00**
1 µ	35 V	**2,00**	47 µ	35 V	**10,50**
2,2 µ	35 V	**2,00**	68 µ	15 V	**6,00**
4,7 µ	35 V	**2,00**	100 µ	20 V	**10,50**
10 µ	35 V	**6,00**			

TANTALE « GOUTTE » - 35 volts

0,47 µ	6 V	**2,00**	6,8 µ	35 V	**2,40**
0,68 µ	20 V	**2,00**	10 µ	35 V	**5,80**
1 µ	35 V	**2,00**	22 µ	35 V	**5,80**
1,5 µ	25 V	**2,00**	47 µ	35 V	**10,00**
2,2 µ	35 V	**2,40**	68 µ	20 V	**10,00**
4,7 µ	35 V	**2,40**	100 µ	10 V	**5,80**

RESISTANCES A COUCHE 5 %
Valeurs normalisées de **4,7 Ω à 10 MΩ**
1/4 et 1/2 watt — La pièce **0,25 F**

A PARTIR DE 100 PIECES : 0,15 F
Minimum par valeur : 10 pièces

1 WATT et 2 WATTS - 5 %
1 watt ... **0,40 F** ● 2 watts ... **0,50 F**
Toutes valeurs normalisées en stock

PROMOTION
RESISTANCES A COUCHES METALLIQUES, 1/2 W

Tolérance	Prix à l'unité	Par 10 dans la même valeur
2 %	**0,60 F**	**0,50 F**
5 %	**0,50 F**	**0,40 F**

RESISTANCES AJUSTABLES
Val. normalisées 470 Ω à 1 MΩ **1,50 F**

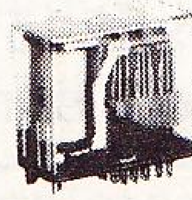
POTENTIOMETRES

Toutes valeurs normalisées
Axe de 6 mm

Rotatifs
Cosses à souder
Linéaire .... **2,00 F**
Logarithmique .... **2,60 F**
Double
Linéaire .... **7,00 F**
Logarithmique .... **7,50 F**
Avec interrupteur
Potentiomètre simple ...... + **2,00 F**
double ...... + **3,00 F**

A glissière
Linéaire .... **6,50 F**
Logarithmique .... **7,30 F**
A glissière stéréo
Linéaire .... **8,50 F**
Logarithmique .... **9,00 F**

RELAIS « ITT »



2 RT coupure 1 A
6, 12, 24 volts .... **18 F**
2 RT coupure 5 A
6, 12, 24 volts .... **23 F**
4 RT coupure 1 A, 6, 12, 24 volts **21 F**
Support pour 2 RT à souder ou pour circuit imprimé .... **6 F**
Support pour 4 RT à souder ou pour circuit imprimé .... **6 F**

FILS ET CABLES

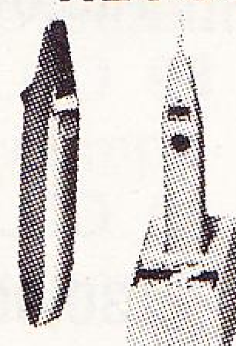
- **FIL BLINDE 5/10**
  1 conducteur. Le mètre ..... **1,25 F**
  2 conducteurs. Le mètre ..... **2,00 F**
  4 conducteurs. Le mètre ..... **3,80 F**
- **MEPLAT, 2 conducteurs** (blindés séparément). Le mètre ...... **1,80 F**
- **FIL « EN NAPPE »**
  5 conducteurs. Le mètre .... **2,30 F**
  12 conducteurs. Le mètre .... **5,80 F**
  16 conducteurs. Le mètre .... **7,25 F**
  20 conducteurs. Le mètre .... **9,20 F**
- **FIL DE CABLAGE souple** 5/10
  Les 5 mètres .... **1,40 F**
- **TRESSE DE MASSE.** Largeur 3 mm
  Le mètre .... **1,20 F**
- **FIL SECTEUR PVC méplat** 2×7/10
  Le mètre .... **1,20 F**
- **CORDON SECTEUR,** 1,50 m av. fiche mâle moulée .... **2,20 F**

COMMUTATEURS ROTATIFS
Nombreuses combinaisons possibles (préciser le nombre de circuits et galettes)
Mécanisme .... **11 F**
Galette à souder .... **10 F**

Modèle de galettes disponibles :

1 circ. 12 positions	3 circ. 4 positions
2 circ. 6 positions	4 circ. 3 positions

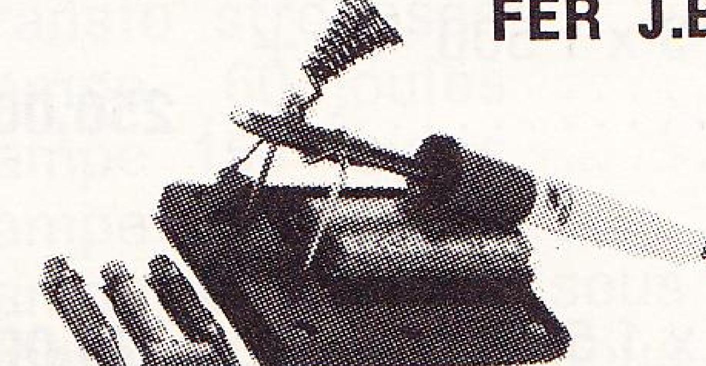
REVOLUTIONNAIRE !



FER A SOUDER 40 W SANS FIL, NI COURANT
Le « Wahl » Iso-tip se recharge automatiquement sur secteur 220 V
● Soude immédiatement 60 à 150 points de soudure sans recharge.
● Eclairage du point de soudure.
Livré avec son socle chargeur et 2 pannes .... **165 F**

PERCEUSE ADAPTABLE
sur le fer ISO-TIP
Transforme instantanément le fer à souder en mini-perceuse
Livré av. foret **91,70 F**
Cordon spécial pour branchement sur batterie auto .... **44,60 F**

FER J.B.C.



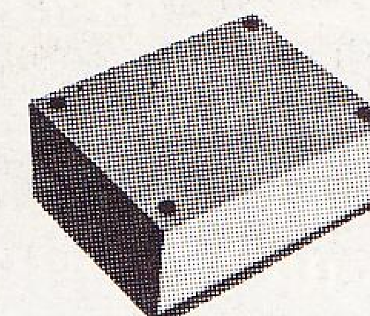
- Fer à souder 15 W 220 V avec panne longue durée ... **67,50 F**
  Support universel .... **30,40 F**
  Panne longue durée .... **15,20 F**
- Fer à souder 30 W 220 V avec panne longue durée .. **55,75 F**
- Pinces pour extraire les circuits intégrés .... **38,50 F**
- Panne pour dessouder les circuits intégrés DIL. **Prix** .... **108 F**

● **PHILIPS.** Type stylo
2 puissances de chauffe
(25 et 50 watts) 220 V .. **74,60 F**

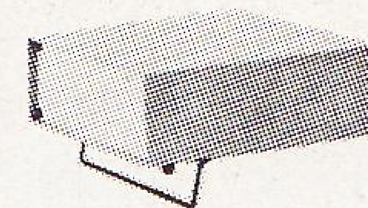
● **ANTEX.** Fer de précision pour micro-soudure, circ. imprimé, etc.
Type G. 18 watts, 220 volts . **56 F**
Type X. 25 watts, 220 volts . **46 F**

● **THUILLIER.** Micro-soud. 35 W, 48 W, 62 W, 220 V, avec 2 pannes de rechange .... **34,00 F**
Bi-tension (110-220 volts) . **46,70 F**

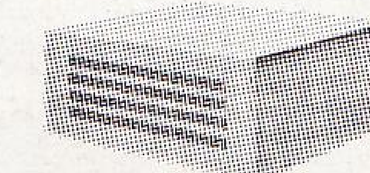
LES COFFRETS « GI »



MICRO DE LUXE



MINI DE LUXE



SERIE DE LUXE

SERIE MICRO DE LUXE

Référence	A×B×C	Prix TTC
5045/1	42× 65× 62	**23 F**
5045/2	42× 65× 82	**24 F**
5045/3	42× 65×112	**25 F**
5045/4	42×105× 62	**25 F**
5045/5	42×105× 82	**26 F**
5045/6	42×105×112	**27 F**
5045/7	42×155× 62	**27 F**
5045/8	42×155× 82	**29 F**
5045/9	42×155×112	**30 F**
5045/10	62× 65× 62	**26 F**
5045/11	62× 65× 82	**28 F**
5045/12	62× 65×112	**29 F**
5045/13	62×105× 62	**29 F**
5045/14	62×105× 82	**30 F**
5045/15	62×105×112	**31 F**
5045/16	62×155× 62	**31 F**
5045/17	62×155× 82	**32 F**
5045/18	62×155×112	**32 F**
SERIE MINI DE LUXE		
5060/1	55×105×150	**62 F**
5060/4	55×155×150	**78 F**
5060/7	55×205×150	**89 F**
5060/10	55×255×150	**99 F**
5060/13	80×105×150	**68 F**
5060/14	80×105×200	**78 F**
5060/16	80×155×150	**90 F**
5060/17	80×155×200	**100 F**
5060/19	80×205×150	**100 F**
5060/20	80×205×200	**113 F**
5060/21	80×205×250	**128 F**
5060/23	80×255×200	**128 F**
5060/24	80×255×250	**144 F**
SERIE DE LUXE		
5010/1	105×155×200	**129 F**
5010/4	105×205×200	**139 F**
5010/7	105×255×200	**151 F**
5010/8	105×255×300	**196 F**
5010/10	105×355×200	**169 F**
5010/11	105×355×300	**215 F**
5010/14	105×455×300	**240 F**
5010/17	155×155×300	**202 F**
5010/23	155×255×300	**262 F**
5010/26	155×355×300	**293 F**

SERIE MINI-CONSOLE

Réf.	A×B×C×	D×E×F	Prix TTC
820/1	155×155× 62×	135×26× 26	**63 F**
820/2	155×155×112×	135×26× 76	**67 F**
820/3	205×155× 62×	135×26× 26	**73 F**
820/4	205×155×112×	135×26× 76	**80 F**
820/5	255×155× 62×	135×26× 26	**82 F**
820/6	255×155×112×	135×26× 76	**90 F**
820/7	355×155× 62×	135×26× 26	**108 F**
820/8	355×155×112×	135×26× 76	**116 F**
820/9	455×155× 62×	135×26× 26	**129 F**
820/10	455×155×112×	135×26× 76	**140 F**
820/11	155×255×112×	200×62× 60	**90 F**
820/12	155×255×162×	200×62×110	**97 F**

PROMOTION
RELAIS SIEMENS

6 V 120 Ω - 4 RT coupure 1 A **17,60 F**
par 4, la pièce .... **16,00 F**
9 V 350 Ω - 1 RT coupure 1 A
Extra-plat p. circuit imprimé **17,50 F**
par 4, la pièce .... **16,00 F**
12 V 410 Ω - 4 RT coupure 5 A **19,00 F**
par 4, la pièce .... **17,00 F**

ACER

42, rue de Chabrol
75010 PARIS - Tél. : 770-28-31
C.C. Postal 658-42 Paris

CREDIT 6 à 21 MOIS | CREG - SOFINCO - CETELEM

Vente par correspondance : **minimum 50 F**
30 % à la commande, le solde c/remboursement

ATTENTION ! Pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons **de régler vos commandes intégralement** (y compris frais de port) sur les **bases forfaitaires suivantes :** 0 à 1 kg **13 F** - de 1 à 2 kg **15 F** - de 2 à 3 kg **18 F** - de 3 à 4 kg **22 F** - de 4 à 5 kg **24 F** - au-dessus 5 kg : **tarif S.N.C.F.**
Contre-remboursement PTT : 5 F — SNCF : 15 F

OUVERT :
Lundi : de 14 à 19 h 30
Autres j. : de 9 à 12 h 30
et 14 à 19 h 30
Fermé le dimanche

Métro : Poissonnière
Gares de l'Est et du Nord

C.S.

● **PRIX ETABLIS AU 27-11-1977**

BORDEAUX

OUVERT TOUS LES JOURS
DE 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
sauf le LUNDI MATIN

ÉLECTROME : 17, rue Fondaudège, 33000 Bordeaux - **Tél. : 52-14-18.**

ELCO 60
Vu-mètre électronique à 6 leds fonctionne sur des amplis jusqu'à 60 W **58,00**

ELCO 61
Vu-modulateur, à 6 canaux de 1300 W - allume successivement 6 spots ou groupe de spots l'un après l'autre suivant la puissance de l'ampli donne un effet de chenillard croissant décroissant **195,00**

ELCO 62
Sensibilisateur pour modulateur, permet de rendre le modulateur indépendant de l'ampli grâce à son micro, fournit avec le micro .. **55,00**

ELCO 63
Alimentation stabilisée 5 volts 1,2 A pour circuit intégré, avec son transfo **95,00**

ELCO 64
Alimentation stabilisée 5 volts 500 mA pour montage à circuit intégré avec son transfo **75,00**

ELCO 65
Vu-mètre pour ampli stéréo s'adapte sur des amplis de 10 à 100 W, fournit avec les vu-mètres **89,00**

ELCO 68
Amplificateur d'antenne pour auto-radio **28,00**

ELCO 69
Sirène électronique, reproduit le son d'une sirène police, fournit avec son haut-parleur **85,00**

ELCO 70
Détecteur photo-électrique sortie sur relais 4 RT ; réglage du niveau de déclenchement lumineux **85,00**

ELCO 71
Modulateur 3 canaux x 1300 W, déclenché par micro **185,00**

ELCO 72
Métronome électronique fourni avec haut-parleur vitesse réglable **55,00**

ELCO 73
Compte-tour électronique pour voiture fourni avec son galvanomètre **65,00**

ELCO 74
Dé électronique, jeux de hasard, affichage pour 7 leds **45,00**

ELCO 75
Décodeur stéréo FM avec indicateur d'émission stéréo par led **95,00**

ELCO 77
Préampli RIAA - mono **25,00**

ELCO 78
Correcteur de tonalité, un réglage graves, un réglage aigus **29,00**

ELCO 83
Mini-récepteur radio à transistors, sortie sur écouteur **55,00**

ELCO 84
Manipulateur code morse, sortie sur haut-parleur **62,00**

ELCO 89
Clignotant une lampe, 1 x 1200 W, vitesse réglable **49,00**

ELCO 90
Vox control permet de commander l'allumage ou l'arrêt d'un appareil à partir d'un son (sortie sur relais 4RT) **75,00**

ELCO 91
Fréquencemètre digital 0 à 2,5 MHz, affichage sur trois afficheurs segments de 13 mm, aucun réglage **245,00**

ELCO 92
Détecteur de métaux, sortie sur haut-parleur **130,00**

ELCO 93
Préampli pour micro **35,00**

ELCO 94
Préampli pour guitare **68,00**

Tous nos kits sont fournis avec leur circuit imprimé gravé, percé et leur notice de montage. Liste du revendeur de votre région contre une enveloppe timbrée.

SPÉCIAL JEUX DE LUMIÈRE

Transfo stroboscope	**18,00**
Lampe 60 joules	**29,00**
Lampe 150 joules	**41,00**
Lampe 300 joules	**49,00**
Lampe 150 joules sous cloche	**58,00**
Lampe 300 joules sous cloche	**75,00**
Transfo modulateur miniature	**11,00**
Résistance 22 K ou 27 K 7 W pour voie inverse.	**4,00**

CIRCUIT IMPRIMÉ

Bakelite 160 x 100	**2,80**
Bakelite 200 x 160	**5,90**
Epoxy 160 x 100	**5,80**
Stylo marqueur	**9,90**
Vero board :	
— 200 x 90	**17,00**
— 100 x 100	**7,00**
Résine photo sensible en atomiseur avec son révélateur	**45,00**
Perchlorure en cristaux, le 1/2 l	**9,00**
Etamage à froid, le 1/2 l	**24,00**
Verni pour circuit imprimé, en atomiseur	**19,80**
Scie miniature pour circuit imprimé, avec 2 lames	**9,80**
Gant spécial pour manipuler dans le perchlorure	**6,50**
Mini-perceuse KF	**89,00**
Pastille tous formats, la carte de 112	**5,65**
Rubans, le rouleau de 16,5 m	
Largeur :	
- de 0,38 à 1,78	**11,00**
- de 2,03 à 2,54	**13,00**
- de 3,17 à 7,12	**16,00**

OUVERT TOUS LES JOURS
DE 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
sauf le LUNDI MATIN

ÉLECTROME : 17, rue Fondaudège, 33000 Bordeaux - Tél. : 52-14-18.

Expédition rapide : minimum d'envoi 30,00 F + port et emballage.
Lettre de commande avec un chèque (emballage jusqu'à 3 kg : 10 F ; 3 à 5 kg : 15 F ; au-delà tarif S.N.C.F.).
Contre remboursement : joindre 20 % d'arrhes + frais.

TRANSISTORS

AC 117	4,50
AC 125	3,00
AC 126	3,00
AC 127	2,80
AC 128	3,00
AC 131	4,50
AC 132	4,50
AC 151	4,00
AC 152	4,00
AC 180	4,00
AC 181	4,00
AC 187	4,00
AC 188	4,00
AC 187/188 K	9,00
AD 149	9,00
AD 161	6,90
AD 162	6,20
AD 262	9,00
AF 106	8,50
AF 109	8,50
AF 114	15,00
AF 121	5,00
AF 124	6,00
AF 125	6,00
AF 127	6,20
AF 139	9,00
AF 200	9,00
ASY 26	8,00
ASY 29	8,00
AU 108	15,00
BC 107 A.B.C.	2,50
BC 108 A.B.C.	2,80
BC 109 A.B.C.	2,90
BC 147	2,00
BC 148	2,00
BC 149	2,80
BC 170	1,20
BC 172	1,50
BC 173	2,00
BC 177	3,50
BC 178	2,50
BC 182	3,00
BC 207	2,00
BC 208	2,00
BC 209	2,00
BC 238	2,50
BC 308	1,50
BC 317	1,60
BC 318	1,20
BC 321	1,20
BC 327	1,20
BC 547	2,00
BC 548	2,00
BCZ 10	22,00
BD 135	5,00
BD 136	5,00
BD 137	7,00
BD 138	7,00
BD 235	8,50
BD 236	9,00
BD 237	9,00
BD 238	9,50
BDY 11	20,00
BDX 18	23,00
BF 120	4,00
BF 167	5,00
BF 173	5,00
BF 181	7,00
BF 182	8,00
BF 183	8,00
BF 184	5,00
BF 233	4,00
BF 234	2,20
BF 240	4,00
BF 241	4,00
BF 459	8,00
BU 108	34,00
BU 109	20,00
BSY 10	27,00
BSY 54	4,80
TIP 29	6,00
TIP 30	6,00
TIP 31	8,00
TIP 32	9,00
MJ 900	19,00
MJ 1000	17,00
MJE 3055	9,00
MPSA 56	3,70
2N 696	4,50
2N 697	4,00
2N 698	4,00
2N 699	5,00
2N 708	3,20
2N 744	4,80
2N 914	4,80
2N 918	4,80
2N 1613	4,20
2N 1671	25,00
2N 1711	4,80
2N 1893	5,00
2N 2219	6,80
2N 2222	3,00
2N 2646	9,80
2N 2904	5,00
2N 2905	5,00
2N 2906	3,20
2N 2907	4,00
2N 2925	2,20
2N 3053	5,00
2N 3054	7,80
2N 3055P	9,00
2N 3392	2,00
2N 3442	20,00
2N 3819	5,00
2N 3823	8,40

CIRCUITS INTEGRES

SN 7400	2,00
SN 7401	2,40
SN 7402	2,40
SN 7403	2,40
SN 7404	2,80
SN 7407	7,00
SN 7410	2,40
SN 7413	5,90
SN 7414	15,00
SN 7416	5,90
SN 7417	5,80
SN 7420	2,40
SN 7427	5,80
SN 7430	2,40
SN 7438	5,20
SN 7440	5,20
SN 7441	14,00
SN 7442	8,90
SN 7445	17,00
SN 7447	9,00
SN 7450	2,40
SN 7451	2,40
SN 7453	2,40
SN 7454	2,40
SN 7460	6,20
SN 7470	4,50
SN 7472	4,50
SN 7473	5,50
SN 7474	4,50
SN 7475	6,00
SN 7476	5,20
SN 7480	6,20
SN 7481	11,00
SN 7486	4,80
SN 7490	6,00
SN 7491	9,50
SN 7492	9,00
SN 7493	6,80
SN 7495	9,50
SN 7496	11,00
SN 74100	16,00
SN 74107	4,80
SN 74121	4,00
SN 74123	8,50
SN 74128	7,00
SN 74132	12,00
SN 74141	9,00
SN 74145	11,00
SN 74147	18,00
SN 74150	25,00
SN 74153	12,00
SN 74154	25,00
SN 74155	15,00
SN 74157	11,00
SN 74164	14,00
SN 74165	16,00
SN 74166	18,00
SN 74180	19,50
SN 74190	21,00
SN 74191	21,00
SN 74192	18,00
SN 74193	12,00
SN 74194	15,00
LM 709	2,20
LM 723	8,80
LM 741	5,80
LM 747	15,00
LM 748	9,80
LM 3900	10,50

THYRISTORS

C106 D	9,80
C107 D	9,80
BRY 55	3,80

PHOTO TRANSISTORS 25,00

SUPPORTS CI

14 broches	1,50
16 broches	1,80

C-MOS

CD 4001	2,50
CD 4010	5,50
CD 4011	2,50
CD 4013	5,50
CD 4014	15,00
CD 4015	12,00
CD 4017	14,00
CD 4023	2,50
CD 4025	2,50
CD 4027	6,00
CD 4028	9,50
CD 4030	5,50
CD 4033	21,00
CD 4069	3,20
NE 555	10,00
NE 556	16,00
NE 560	56,00

PHOTO COUPLEUR

TIL 111	13,00

CIRCUIT HORLOGER

MM 5314	29,00

HAUT-PARLEUR

8 ohms, 0,2 W	8,00
8 ohms, 0,5 W	8,50
8 ohms, 2 W	10,00
100 ohms, 0,2 W	9,00

ECOUTEUR

8 ohms	3,90
Cristal	5,00

QUARTZ

26.670 MHz	12,00
27.125 MHz	12,00

AMPLI - PREAMPLI

LM 377	19,00
LM 380	15,00
LM 381	19,00
LM 384	20,00

DECODEUR FM STEREO

LM 1800	21,00
MC 1310 P	35,00

AMPLI

TBA 231	20,00
TBA 800	17,00
TCA 830	21,00
TCA 940	31,00
TAA 611 A 12	23,50
TAA 611 B 12	23,50
TAA 611 C 12	29,00
TBA 810	28,00
TBA 641 B 11	28,00
TBA 790	15,00
TDA 1042	35,00
TDA 1045	12,00
TDA 1054	30,00
SO 41 P SO 42 P	12,00
UAA 170 UAA 180	18,50
AY 3.8500	130,00
XR 2206	63,00
MC 1339 P	18,00
SFC 606	15,00

LED (DIODES ELECTROLUMINESCENTES)

Ø 3	
Rouge	2,00
Verte	2,80
Jaune	2,80
Ø 5	
Rouge	2,00
Verte	2,60
Jaune	2,60

AFFICHEUR ROUGE CATHODE COMMUNE

13 mm A ou cathode commune	15,00
DG 12	25,00

DIVERS

Résistances	Commutateur rotatif	
Couche carbone 5 % 1/4 W : 0,20	1 x 12	
	3 x 4	12,00
Couche métallique 5 % 1/4 W : 0,50	2 x 6	

Potentiomètres

Axe 6 mm toutes valeurs de 100 Ohms à 2,2 M Ohms	3,00
Avec inter	5,00
Résistance ajustable de 100 Ohms à 1 M Ohms	1,50
Potentiomètre rectiligne toutes valeurs de 4 K à 1 M Ohms	6,80
Potentiomètres 10 tours Trimmer de 47 Ohms à 2,2 M Ohms	9,00

OUVERT TOUS LES JOURS
DE 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
sauf le LUNDI MATIN

ÉLECTROME : 17, rue Fondaudège, 33000 Bordeaux - Tél. : 52-14-18.

Expédition rapide : minimum d'envoi 30,00 F + port et emballage.
Lettre de commande avec un chèque (emballage jusqu'à 3 kg : 10 F ; 3 à 5 kg : 15 F ; au-delà tarif S.N.C.F.).
Contre remboursement : joindre 20 % d'arrhes + frais.

DIODE

AA 119 1,20
1N 914 0,80
1N 4148 0,70
1N 4004 1,20
1N 4007 1,70
2,5 A 50 V 1,80
OA 90 0,85
OA 95 0,90

ROUES CODEUSES

Codage BCD 32,00

PONT

1 A 400 V 4,90
3 A 80 V 12,00
10 A 400 V 22,00
25 A 400 V 31,00

Zener de 3,9 V à 48 V

1/2 W 2,50
1,3 W 4,00
Zener 150 V 1 W 5,80

TRIAC

8 A 400 V 7,00
par 10 6,00
15 A 400 V 15,00

DIAC

ST 2 32 V 3,00
Moyenne fréquence 455 kHz
le jeux Toko 15,00

PHOTO RESISTANCE

LDR 03 9,50

CONDENSATEURS CHIMIQUES

en µF	25 V	50 V	63 V
1	0,80	1,00	1,20
2,2	0,80	1,10	1,50
3,3	0,90	1,20	1,80
4,7	0,90	1,20	2,00
10	0,90	1,50	2,20
22	1,00	1,60	2,50
33	1,20	1,80	2,80
47	1,20	1,80	2,80
100	1,80	2,20	3,00
220	1,80	2,50	4,00
330	1,90	2,80	4,20
470	3,50	4,00	5,00
1000	4,00	6,00	9,50
2200	6,90	9,50	15,00
3300	7,20	10,80	17,00
4700	14,00		19,00

TRANSFORMATEUR 110-220 V

5 V 1,5 A 30,00
2 x 6 V 1 A 30,00
2 x 9 V 0,8 A 30,00
2 x 12 V 0,5 A 30,00
2 x 12 V 1,8 A 48,00
2 x 28 V 1 A 48,00
15 V 800 mA 25,00
18 V 800 mA 25,00

TRANSFO IMPREGNE CLASSE B PRIMAIRE 220 V

2 x 6 V 2 A (6 V 4 A ou 12 V 2 A) 45,00
2 x 9 V 1 A (9 V 2 A ou 18 V 1 A) 39,00
2 x 9 V 2 A (9 V 4 A ou 18 V 2 A) 53,00
2 x 12 V 1 A (12 V 2 A ou 24 V 1 A) 45,00
2 x 12 V 2 A (12 V 4 A ou 24 V 2 A) 58,00
2 x 12 V 3 A (12 V 6 A ou 24 V 3 A) 85,00
2 x 15 V 1 A (15 V 2 A ou 30 V 1 A) 51,00
2 x 15 V 2 A (15 V 4 A ou 30 V 2 A) 71,00
2 x 18 V 1 A (18 V 2 A ou 36 V 1 A) 52,00
2 x 18 V 2 A (18 V 4 A ou 36 V 2 A) 82,00
2 x 24 V 1 A (24 V 2 A ou 48 V 1 A) 54,00
2 x 24 V 2 A (24 V 4 A ou 48 V 2 A) 87,00
2 x 24 V 3 A (24 V 6 A ou 48 V 3 A) 110,00
+ port 6 F

RELAIS

4 RT 6, 9, 12, 24 V 20,00

CONDENSATEUR NON POLARISE

de 1 pf à 1 nf 0,50

CONDENSATEUR NON POLARISE 250 V TYPE PLACO

de 1 nf à 10 nf 0,70
de 15 nf à 33 nf 1,00
de 47 nf à 82 nf 1,20
0,1 mf 1,30
0,22 mf 1,40
0,33 mf 1,80
0,47 mf 2,50
0,68 mf 2,70
1 mf 2,90
2,2 mf 6,00

CONDENSATEURS AJUSTABLES

1 à 6 pf, 4 à 25 pf, 10 à 60 pf 2,40

BOBINAGE

PO 4,80
GO 4,80
FERRITE Ø 10 6,00

REGULATEUR DE TENSION MOTOROLA

5 V 500 mA 15,00
12 V 500 mA 15,00
5 V 1,5 A 21,00
12 V 1,5 A 21,00

PRISES ET DÉCOLLETAGE

Din mâle HP 1,50
Femelle HP prolong. 1,50
Châssis HP 1,00
Din 5 broches mâle 1,80
Prolongateur 5 br. fem. 1,80
Châssis 5 broches 1,50
Porte fusible circuit imprimé 1,20
Porte fusible à visser châssis 3,50
Répartiteurs de tension châssis : 110 V-220 V 2,80
Jack 2,5 mm mâle mono 1,80
Jack 2,5 mm socle 1,80
Jack 3,5 mm mâle mono 1,80
Jack 3,5 mm socle 1,80

Jack 6,35 mâle mono 3,80
Jack 6,35 mâle stéréo 4,90
Jack 6,35 mono socle 0,90
Jack 6,35 stéréo socle 2,20
Prolongateur femelle 6,35 mono 3,80
Prolongateur femelle 6,35 stéréo 4,90
Fiche banane Ø 4 mm châssis 1,00
Fiche banane Ø 4 mm mâle 1,30
Interrupteur unipolaire 3 A 250 V 4,90
Interrupteur bipolaire 3 A 250 V 5,90
Inverseur unipolaire miniature à glissière 2,00

Inverseur bipolaire miniature à glissière 3,20
Inverseur quadripolaire à glissière 7,00

Bouton poussoir miniat. 2,50
Radiateur 1 x T03 7,00
Radiateur 1 x T05 1,60
Radiateur 1 x T018 0,50

FERS A SOUDER

JBC 30 W 48,00
Pompe à dessouder 75,00
Soudure, la bobine de 500 g 38,00

FIL DE CABLAGE

Fil souple, le m 0,30
Câble micro :
1 conducteur + masse 1,80
2 conducteurs + masse 2,80
4 conducteurs + masse 3,90

Bouton potentiomètre

chromé pour axe de 6 avec repère 2,90

Voyant néon 220 V

Rouge, blanc, orange ou vert 4,00

Contacteur

1 touche M/A + 4 touches double inverseur, bouton en alu 19,00

CEM

COMPTOIR
ELECTRO
MONTREUIL

118, rue de Paris - 93100 MONTREUIL - Tél. : 287-75-41
Métro Robespierre. Ouvert ts les jours de 9 à 12 h et de 14 à 19 h, sf le dimanche
Pour toute demande de renseignements, joindre une enveloppe timbrée à 1,00 F
Pour toute expédition, joindre chèque postal, bancaire ou mandat-lettre. Pas de contre-remboursement
Port et emballage en sus. Envois postaux pour colis de petites dimensions et de moins de 3 kg : 12 F à joindre à la commande. Pour colis plus importants : envoi SNCF en port dû.

COMPOSANTS - 1er CHOIX à des prix décomposés !...

TRANSISTORS

BC 107, 113, 328, 408, 409 - BF 195 - MPS 6569, 6570 .... 1,50 F
AC 125, 126, 128 (non marqués) - 2 N 2714 .... 2,00 F
AC 127, 180, 181, 182, 183, 187 - AF 125 - BC 120, 192, 205, 238, 266, 318 - BF 158, 167, 173, 255, 258 .... 3,00 F
AC 180 K, 181 K, 187 K, 125, 126, 127 - AD 162 - BD 135, 136, 140 - BF 127, 179, 256 - 2 N 2369, 2907 .... 4,00 F
AD 142, 143, 149 - AF 138, 170, 172 - BC 125 - 2 N 2219, 2484 .... 5,00 F
BD 115, 262 - 2 N 3055 (180 T 2), 1308, 3614 .. 8,00 F
AF 117 .. 10,00 F - MJ 900, 1000, 2955 ... 15,00 F
BU 109 .... 25,00 F

CIRCUITS INTEGRES MOS ou TTL

Logiques : 74 : 00, 02, 04, 20 .... 2,00 F
74 : 74 .... 4,00 F
90, 93 .... 7,00 F
LM 741 - TBA 120, 680, 790, LM 309 K,
MC 1357 P (ampli FI SON) .... 13,00 F
TBA 231 - TAA 611 CX .... 20,00 F
733 .... 30,00 F
TCA 511 .... 35,00 F
Certains semi-conducteurs et circuits intégrés sont étamés mais garantis neufs.

POTENTIOMETRES

CIRC sans inter 1,50 avec inter ou double 2,50 F
Rectiligne
30 mm : 50 ou 100 kΩ .... 1,50 F
40 mm : 2,2, 270, 470 kΩ .... 4,00 F
58 mm : 100, 220, 250, 470 Ω - 1, 10, 22, 47, 100, 220, 470 kΩ 6,00
2×25 kΩ .... 10,00 F

ENORME CHOIX DE BOUTONS A DES PRIX DEBOUTONNES !...

CONDENSATEURS CHIMIQUES

SORTIE AXIALE (liste non limitative)

Capac.	Tens. V.	Prix	Capac.	Tens. V.	Prix
10 MF	63	2,00	1 000 MF	40	4,00
100 MF	16	2,00	1 500 MF	25	4,00
100 MF	25	2,50	2 200 MF	16	5,00
470 MF	25	4,00	2 200 MF	35	6,00
CIRCUITS IMPRIMES					
50+50	300	6,00	200+ 200+50+ 25	360	12,00
80+50	300	8,00			
200+200	350	10,00			
TWIST					
200+200	350	10,00	200+100 +50+25	320/360	12,00
200 µF	180	10,00			
470 µF	300	10,00			

LAMPES POUR TV, de 2,00 à 5,00 F (Récupération)

exemples : PCL, ECL 805, PY/EY, 88 ...... 3,00 F
PL - EL 504, PL - EL 511 ...... 5,00 F

DECOLLETAGE - PROMOTION

Voyant rouge 220 V .... 6,00 F
Jack 6.35 châssis - Fem. stéréo, double coupure
Fem. avec boîtier .... 6,00 F
Jack 3,5 châssis - Fem. avec coupure ..... 1,50 F
Fiche DIN - Mâle/fem. HP .... 1,20 F

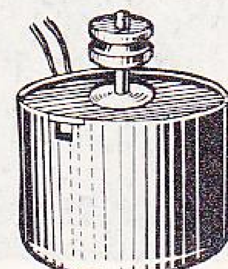
RESISTANCES 1 - 2 - 5 - 10 %

1/4, 1/3, 1/2 watt, l'unité .... 0,20 F
Sachet de 100 diverses. Au moins 10 val. 15,00 F
Sachet de 1 000 diverses. Au moins 50 val. 100,00 F

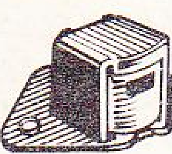
TRANSFOS D'ALIMENTATION PRIMAIRE 110/220 V

6 volts ou 2×6 volts. Dim. 35×40×30 mm 14,00 F
9 volts - Dim. 45×40×40 mm .... 12,00 F
12 volts extra-plat - Dim. 55×55×26 mm .. 14,00 F
14 volts - Dim. 55×45×45 mm .... 16,00 F
25 V 2 amp. .. 35,00 F 45 V 2 amp. .... 45,00 F
2×15 V 2,6 amp. 60,00 F 2×50 V 2 amp. 50,00 F
PROMOTION : Alimentation 110-220 9 V .. 25,00 F

DIVERS

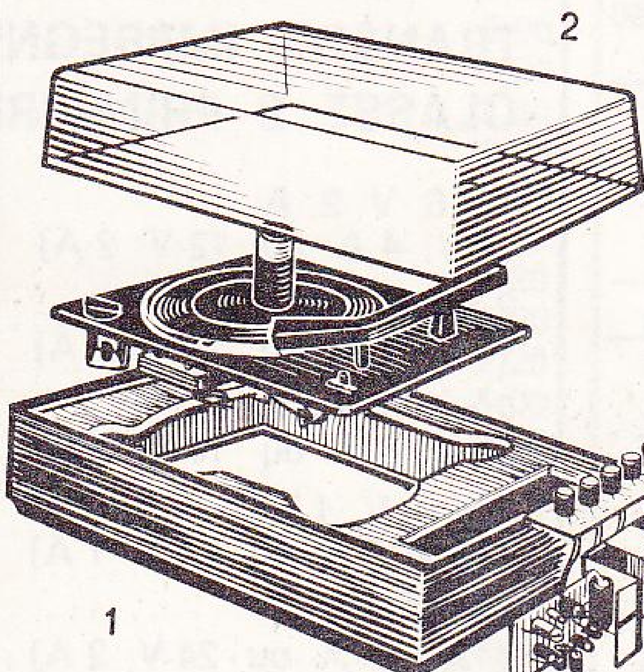


MOTEUR LENCO pour magnéto à cassette. **TOUS TYPES** .... 25 F
Moteur japonais, régulation incorporée, pour Mini K7 et lecteur de cartouches. Prix .... 39 F



TETE MAGNETIQUE
(magnétos à bandes) Très grande marque
Demi-piste. Enregistr./lecture
Av. semelle et bride de fixation .. 25 F

TETES POUR MAGNETOPHONES A K7
Se montent sur tous les modèles de magnétos à cassettes.
— Lecture/Enregistrement .... 35 F
— Effacement .... 25 F
Le jeu ... 40 F

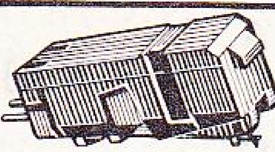


POUR REALISER VOUS-MEME VOTRE
CHAINE HIFI

1. **SOCLE de platine** tourne-disques avec emplac. de l'ampli.
Dim. 510×365 ×95 mm 60 F
2. **CAPOT PLEXI luxe.** Dimens. : 485×320×85 mm
Prix ..... 60 F
L'ENSEMBLE .... 100 F

SOCLE BOIS VERNIS et CAPOT plexi pour platine BSR. Dim. : 320×380 mm ...... 150 F

AMPLIFICATEUR STEREO - 2×10 watts
Réglage de volume et de tonalité sur chaque canal (4 boutons) .... 170 F



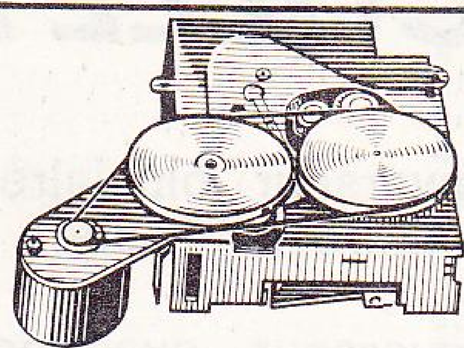
• TETES DE PU - MONO •
BSR, type X 5 H .... 15 F
SONOTONE, 2109 .... 10 F
RHONETTE, TD 400-OV .... 15 F
• Pour « mange-disques », juke-box .... 10 F

MODULE AMPLI BF
Modèle 4 watts à transistor. Alim. 18 V ..... 40 F
Modèle 4 watts à circuit intégré
Correction de tonalité. Alimentation 18 V .. 50 F
Modèle 4 watts. Alim. 18 V, avec prise magnétophone .... 60 F

AMPLI BF 12 volts à circ. intégré 4 watts .. 60 F
AMPLI STEREO à circuit intég. 2×10 watts
Fourni avec alim. secteur .... 170 F

COFFRET METALLIQUE, côtés et dessus aérés - Ferm. « Grenouillère ». Dim. : 500×190×130 mm
Nombreuses utilisations .... **30 F**

PROMOTION



PLATINE K7
très grande marque. Neuf
Partie mécanique
avec moteur et courroie
lête stéréo. Défilement rapide. **Prix** ...... 89,00 F

PLATINE K7. Récupération de très grande qualité. Têtes enregistrement/lecture. Défilement avant/arrière rapide, régulation moteur, stroboscope pause, éjection. Prix, sans tête, à partir de 80,00 F

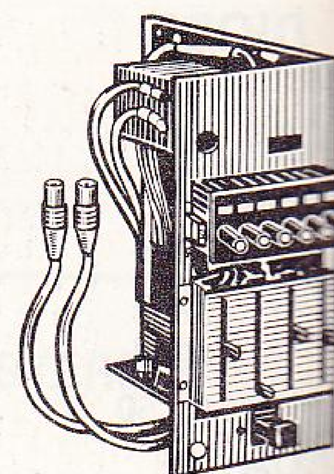
Module de poste PO avec HP. NEUF en état de marche. Dim. : 30×70×55 mm .... 20,00 F

Cordon antiparas. av. porte-fusible. L. 1,5 m 15,00 F

RESPIREZ L'AIR DE LA MONTAGNE OU DES VACANCES DANS VOTRE VOITURE
Enfin une vraie solution à la pollution !
GENERATEUR D'OZONE. Alimentation 12 volts se branche sur la batterie. Livré complet avec emballage d'origine avec fixation et notice .... 59,00 F

Dépannez vous-même votre TV

CHASSIS TELE COULEUR 110° CABLE
Comprenant : transfo d'alimentation. Alimentation régulée. Base de temps et THT. Tripleur. Chrominance. Convergence, etc. Matériel câblé.
Connecteur enfichable .... 450 F



DEMODULATEUR SON, IMAGE VHF/UHF
Matériel neuf
POUR L'ENREGISTREMENT DE VOS PROGRAMMES TV SON ET IMAGE
- Contrôle du son pendant l'enregistrement.
- Pour monitor, magnétoscopes

Châssis complet
Câblé, réglé, comprenant HF, FI, BF
Modèle VARICAP 6 touches. **Prix** .... 260 F
Même modèle : présélect. mécan. 4 touches 220 F
Modèle VARICAP en CCIR .... 200 F

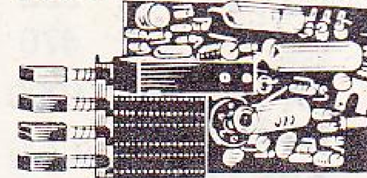
MODERNISEZ VOTRE TELEVISEUR GRACE A NOTRE COMMANDE DIGITALE
8 présélections à circuit intégré .... 150 F

CHASSIS TV THOMSON de démontage. Base de temps TV couleur hybride, avec THT ...... 250 F

CHASSIS HF et FI, neuf, à têtes varicap, à transistors .... 200 F

PLATINES TV COULEUR
Base de temps. Convergence/chrominance
Platine THT. Eléments à partir de .... 70 F
PLATINES FI
Son et image CAG. Ampli vidéo .... 75 F

PLATINE C.C.I.R. à circuit intégré .... 60 F



BF + VIDEO
à transistors, câblée, réglée
Prix .... 30 F



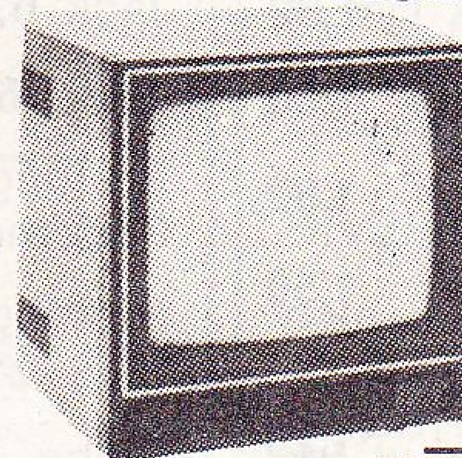
BASE DE TEMPS
Verticale, horizontale à transistors, câblée, réglée, avec schéma ...... 60 F

GRAND CHOIX DE TUNER UHF
Variation CV ou mécanique ou varicap, VIDEON, OREGA, ARENA, HOPT .... de 50 à 80 F

TUNER UHF/VHF - CCIR • « RTC »
Réf. ELC 1004 Varicap. **NEUF,** avec schéma ... 69 F
CLAVIER DE COMMANDE pour ci-dessus
Sélection de 7 programmes. Prix .... 60 F
L'ENSEMBLE .... **100 F**

CLAVIER DE COMMANDE p. VARICAP - **6 touches**
Pour Ducretet-Thomson, Pathé-Marconi, etc.
Type 76014 .... 60 F
Type 7211 .... 60 F
ROTACTEURS - Lampes ou transistors
Récupération ou neuf. A partir de .... 30,00 F

AUDIO-VISUEL



MONITOR VIDEO
Matériel neuf
CHASSIS SANS TUBE
de 28 à 50 cm
à partir de **500 F**

CAMERA
Sortie vidéo/HF
Sans objectif - **1 200 F**
Objectif - **350 F**

MONITOR VIDEO
Révisé en état de marche 59-61-cm
A partir de .... 400 F

POUR LES BRICOLEURS !... Matériel à revoir (ou à récupérer)

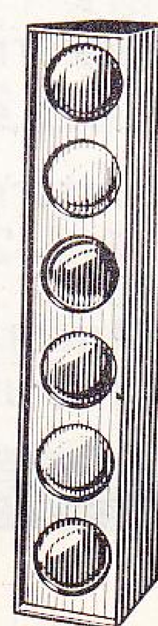
AMPLI, depuis .... 70,00 F
AUTO-RADIO, depuis ... 25,00 F
AUTO-RADIO PO-GO état neuf à contrôler .... 70,00 F
PLATINE PU
Stéréo ou Mono, depuis 30,00 F

ELECTROPHONE
Mono, depuis .... 50,00 F
Stéréo, depuis .... 100,00 F
POSTE RADIO, depuis .. 15,00 F
MINI K7, depuis .... 25,00 F
LECTEUR de cartouche complet, depuis .... 80,00 F

PLATINE AMPLI Stéréo, depuis .... 160,00 F
INTERPHONE, depuis .... 20,00 F
MONNAYEUR, depuis ... 35,00 F
Matériel vendu en l'état sans garantie. Pas de catalogue.
A voir de préférence sur place

PRIX PAR QUANTITES, NOUS CONSULTER - TEL. : 287-03-99

JEUX DE LUMIERE



Rampes. 3 lampes **80 F.** 6 lampes 150 F
3 voies, 3 lampes .... 280 F
3 lampes à micro incorporé .... 280 F
Modulateurs
3 v. (bas., med., aig.) 3x1500 W. 200 F
1 voie+1 voie négative, 3x1500 W
micro incorporé .... 200 F
Gradateur 1 canal 1500 W .... 79 F
Pince de spot, culot rétract. vent. 35 F
Lampes 60 W 15 coul. au choix 5,90 F
Les 10 lampes .... 55,00 F
Quantité limitée : matériel rigoureusement neuf livré en emballage d'origine

PARIS COMPOSANTS

383, rue des Pyrénées, 75020 PARIS
Tél. : 636-10-99
Métro Jourdain et Pyrénées

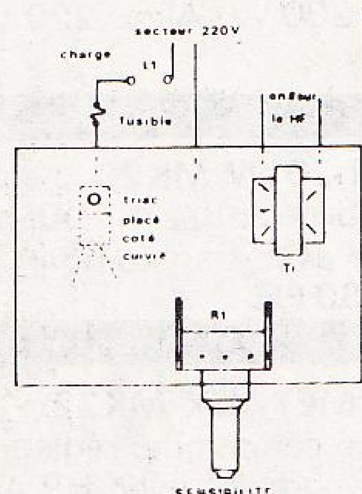
Ouvert le lundi de 14 h 30 à 19 h et du mardi au samedi de 9 h à 12 h et de 14 h 30 à 19 h. Démonstration-Vente sur place et par correspondance, prix TTC – Pas de minimum d'envoi – Expédition à lettre lue le jour même – Paiement à la commande par chèque bancaire ou postal, ou mandat à l'ordre de SARL PARIS-COMPOSANTS – Commande à adresser 383, rue des Pyrénées, 75020 Paris – Frais de port en recommandé et emballage + 6 F.

PIÈCES DÉTACHÉES KITS ET JEUX DE LUMIÈRE

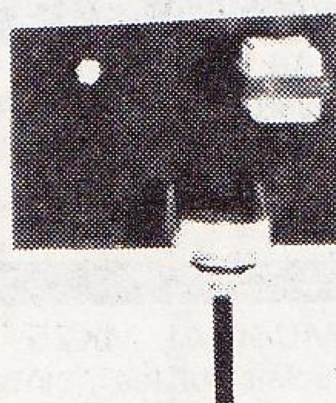


PSYCHEDELIQUE 1 VOIE

PC1



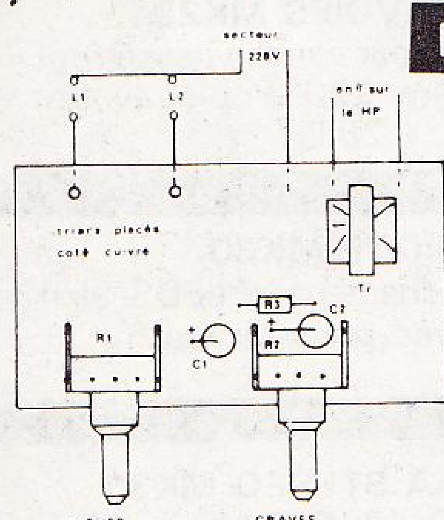
EN KIT puissance 1200 W, équipé d'un triac avec potentiomètre de réglage de sensibilité, dimensions du circuit imprimé 78 x 50 mm alim. 110 ou 220 V.
Prix .... **30 F**



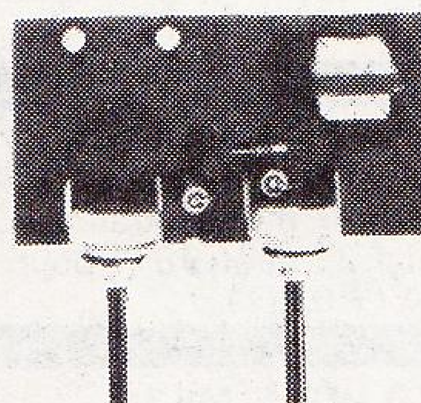
EN MODULE câblé et testé .... **38 F**
ACCESSOIRES : coffret P/2, 2 douilles isolées, un passe-fil, un inter A/M, un bouton, un cordon secteur.
Prix .... **20 F**

PSYCHEDELIQUE 2 VOIES

PC2



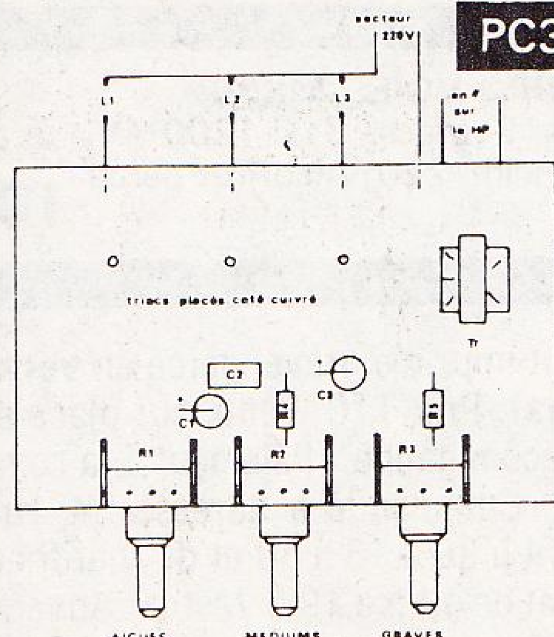
EN KIT puissance 1200 W par canal, séparations graves et aigues, réglages indépendants sur chaque canal dim. 95 x 50 mm alim. 110 ou 220 V.
Prix .... **65 F**



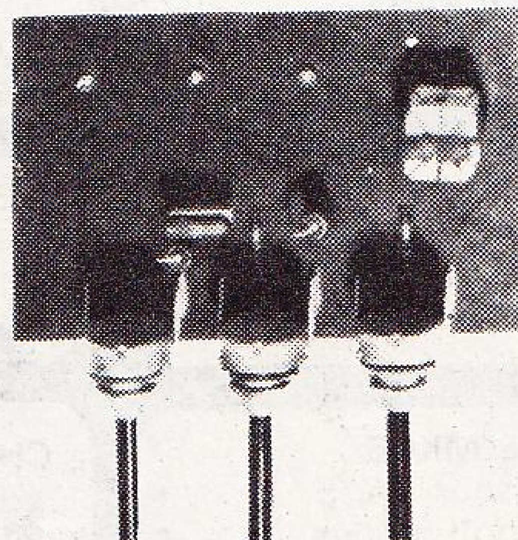
EN MODULE câblé et testé .... **75 F**
ACCESSOIRES : coffret P/2, 4 douilles isolées, passe-fil inter A/M, 2 boutons, un cordon secteur.
Prix .... **22 F**

PSYCHEDELIQUE 3 VOIES

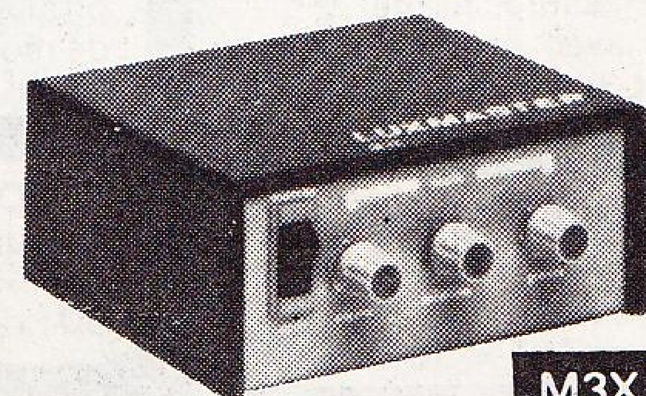
PC3



EN KIT, puissance 1200 W par canal, séparation du spectre, sonore en trois voies graves, médiums, aigues, réglages de sensibilité sur chaque voie, dimensions 120 x 75 mm alim. 110 et 220 V.
Prix .... **95 F**



EN MODULE câblé testé ..... **115 F**
ACCESSOIRES : coffret percé laqué 2 tons avec sérigraphie dim. 130 x 130 x 60 mm, un interrupteur marche/arrêt, 3 boutons prof. avec serrage au centre, 3 porte-fusibles avec fusibles, 6 douilles Ø 4 mm, un passe-fil, un cordon secteur, 2 prises DIN pour HP.
Prix .... **65 F**

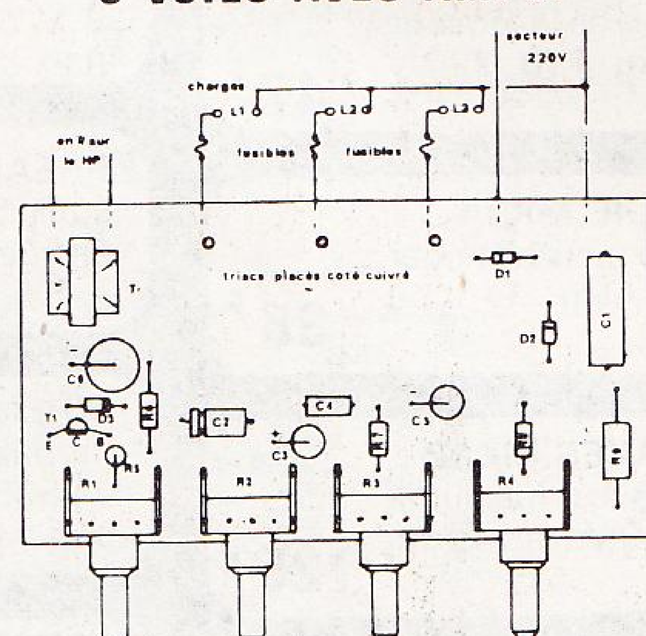


M3X

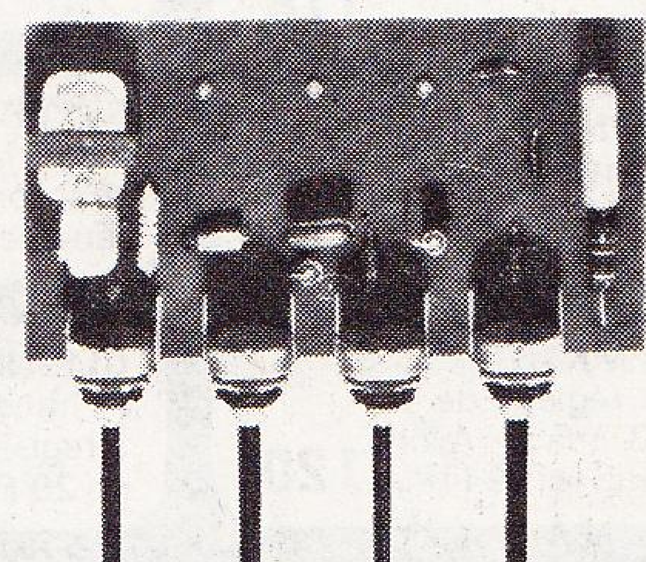
TOUT MONTÉ mêmes caractéristiques que ci-dessus avec protection par fusibles prêt à l'emploi 110 ou 220 V.
Prix .... **210 F**

PSYCHEDELIQUE 3 VOIES AVEC AMPLI

PC4



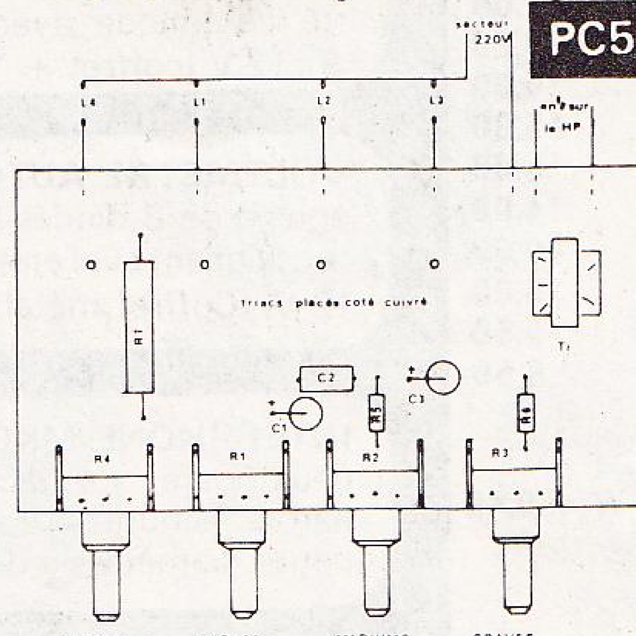
EN KIT, puissance 1200 W par canal, séparations graves, médiums, aigues, réglages séparés sur chaque voie plus commande générale de sensibilité, préampli à un transistor assurant un déclenchement très bas, dimensions 140 x 75 mm, alimentation 220 V.
Prix .... **115 F**



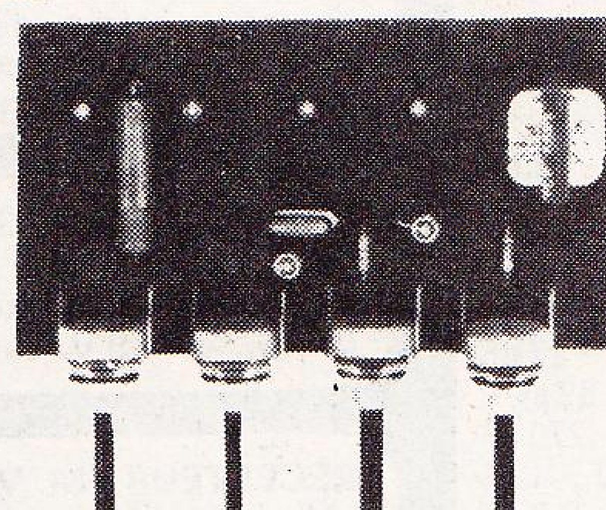
EN MODULE câble testé ..... **135 F**
ACCESSOIRES : coffret percé, belle présentation, laqué 2 tons avec sérigraphie dim. 180 x 130 x 60 mm, un interrupteur marche/arrêt, 4 boutons, 3 porte-fusibles, 6 douilles isolées, un passe-fil, un cordon secteur, 2 prises DIN pour H.P.
Prix .... **70 F**

PSYCHEDELIQUE 4 VOIES

PC5



EN KIT, puissance 1200 W par canal, séparations graves, médiums, aigues + canal inverse, réglages séparés sur chaque voie, dimension 140 x 75 mm, alimentation 110 ou 220 V.
Prix .... **110 F**



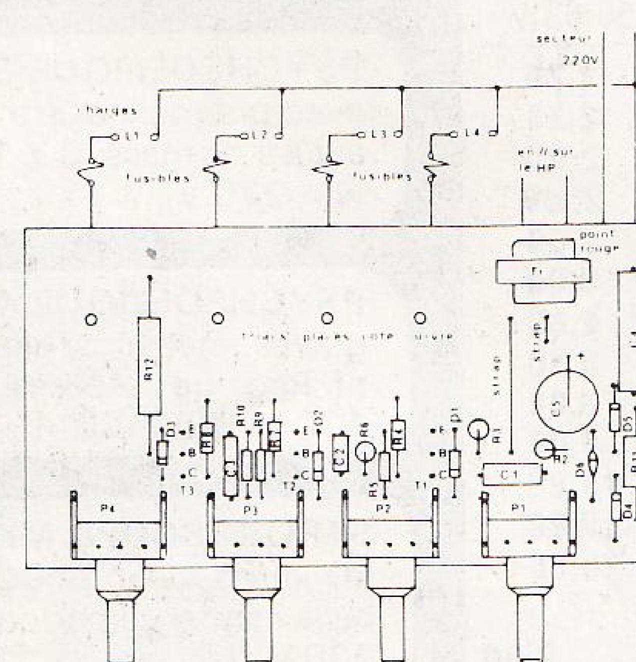
EN MODULE câblé et testé ... **130 F**

PSYCHEDELIQUE 4 VOIES AVEC AMPLI

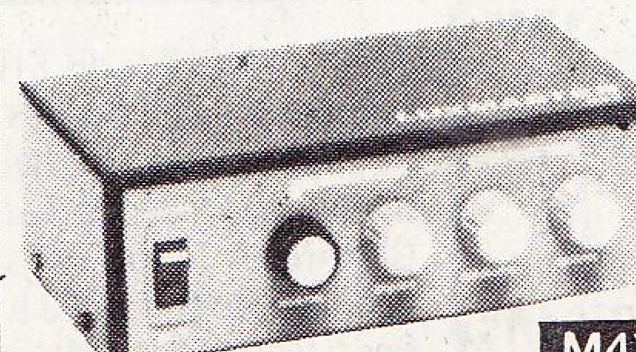
PC6

EN KIT, puissance 1200 W par canal séparations graves, médiums, aigues, plus voie négative. Réglages séparés sur chaque canal. Préamplificateur à 3 transistors. Déclenchement très bas. Dimensions 140 x 75. Alim. 220 V.
Prix .... **150 F**

EN MODULE
Câblé, testé .... **185 F**



ACCESSOIRES (pour 4 voies normal ou 4 voies avec ampli)
Coffret percé, belle présentation, laqué 2 tons avec sérigraphie dim. 180 x 130 x 60 mm, un interrupteur marche/arrêt, 4 boutons, 4 porte-fusibles avec fusibles, 8 douilles isolées, un passe-fil, un cordon secteur, 2 prises DIN.
Prix .... **75 F**

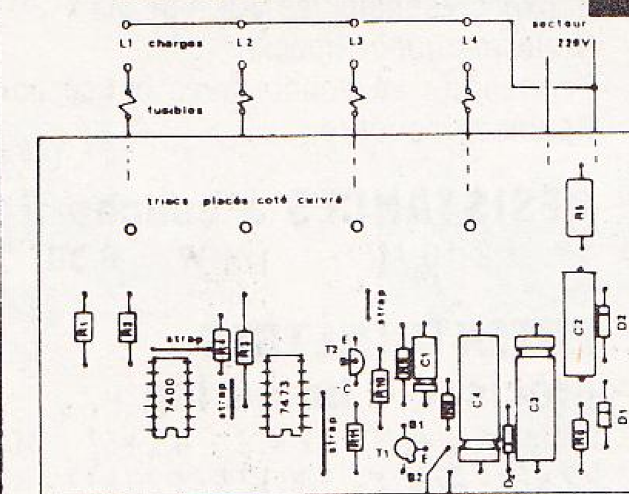


M4X

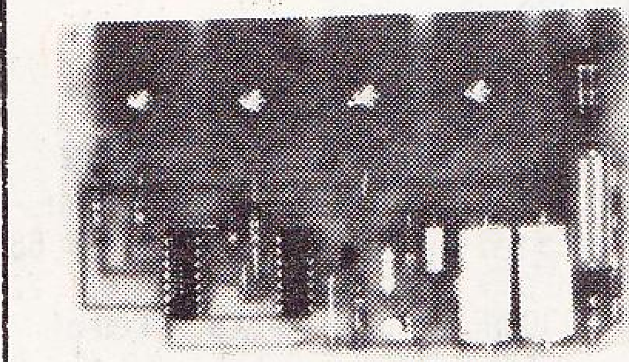
TOUT MONTÉ : mêmes caractéristiques que ci-dessus avec protection par fusibles sur chaque voie, prêt à l'emploi en 110 ou 220 V.
4 voies normal .... **235 F**
4 voies av. ampli .... **285 F**

CHENILLARD 4 VOIES

PC7



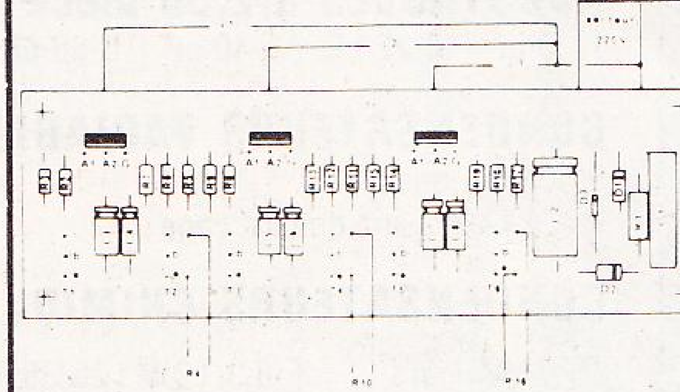
EN KIT, 1200 W par canal, permet d'allumer successivement 4 groupes de lampes, réglage de la vitesse de défilement, 2 transistors et 2 circuits intégrés dimensions 135 x 80 mm alim. 220 V.
Prix .... **160 F**



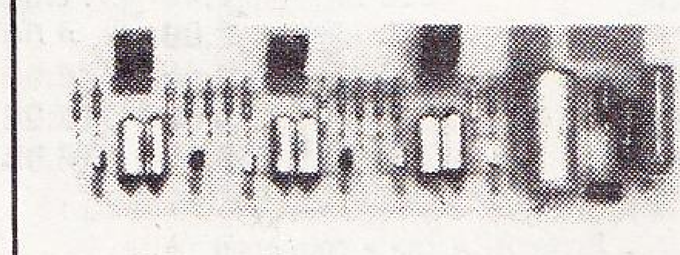
EN MODULE câblé testé ..... **190 F**
ACCESSOIRES : coffret percé face avant aluminium brossée, capot vinyl noir dimensions 250 x 160 x 68 mm, un inter A/M, 4 voyants, 4 porte-fusibles avec fusibles, un passe-fil, 4 boutons, un cordon secteur, 8 douilles isolées.
Prix .... **85 F**

CLIGNOTEUR 3 VOIES

PC8



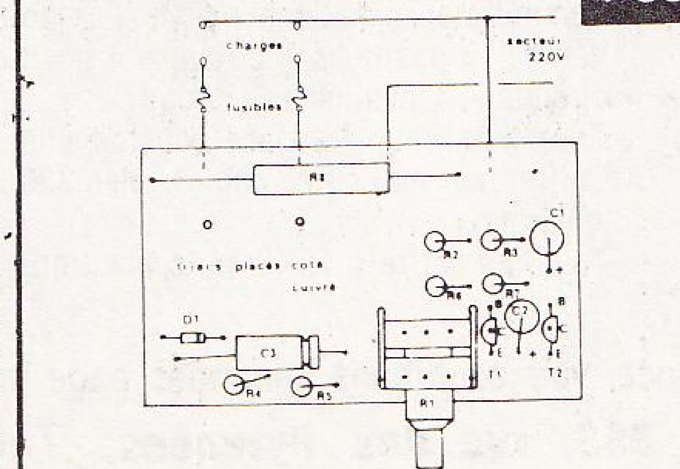
EN KIT, puissance 1200 W par canal, permet de faire clignoter indépendamment 3 groupes de lampes, réglages séparés de la fréquence de clignotement sur chaque voie, dimensions 165 x 55 mm équipé de 6 transistors et 3 triacs alim. 220 V.
Prix .... **110 F**



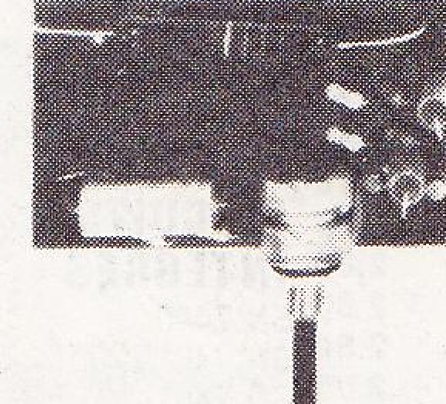
EN MODULE câblé testé ..... **140 F**
ACCESSOIRES : coffret noir mat percé dimensions 230 x 115 x 60 mm, un inter A/M, un voyant, 6 douilles isolées, un passe-fil, 3 boutons et un cordon secteur.
Prix .... **55 F**

CLIGNOTANT BASCULE

PC9



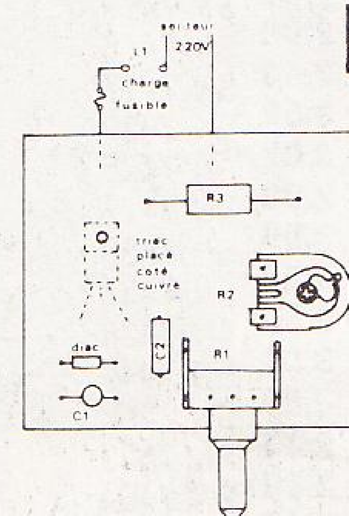
EN KIT, puissance 1200 W par canal, permet de faire clignoter en alternance deux groupes de lampes, réglage de la vitesse de basculement dimensions 100 x 57 mm alim. 220 V.
Prix .... **68 F**



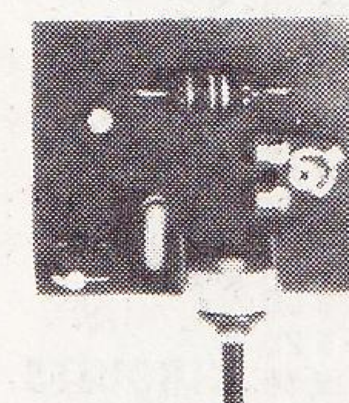
EN MODULE câblé testé ...... **80 F**
ACCESSOIRES : un coffret P/2, 4 douilles isolées, inter A/M, un passe-fil, un cordon secteur, un bouton.
Prix .... **20 F**

GRADATEUR

PC10



EN KIT, puissance 1200 W, réglage de la luminosité par potentiomètre dimensions 65 x 80 mm, alimentation 110 ou 220 V.
Prix .... **40 F**

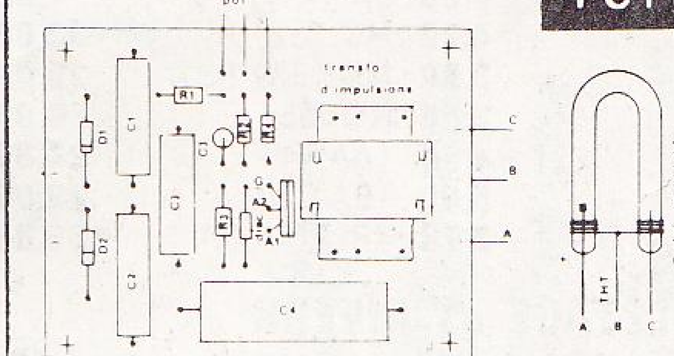


EN MODULE câblé testé ...... **48 F**

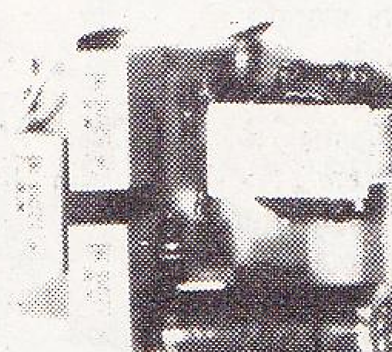
ACCESSOIRES : un coffret P/2, 2 douilles isolées, un inter A/M, un passe-fil, un cordon secteur, un bouton.
Prix .... **20 F**

STROBOSCOPE

PC11



EN KIT, équipé d'un tube à éclats 40 joules, réglage de la fréquence 0,5 Hz à 40 Hz dimensions 95 x 65 mm, alimentation 220 V.
Prix .... **120 F**



EN MODULE câblé testé ..... **145 F**
ACCESSOIRES : coffret Teko 332, inter A/M, voyant, prises DIN m et f, passe-fil, cordon secteur, bouton.
Prix .... **42 F**

TRANSISTORS

AC 125	3,50
AC 126	3,80
AC 127	3,20
AC 128	3,50
AC 132	3,50
AC 187	3,60
AC 187 K	4,80
AC 188	4,50
AC 188 K	5,20
AD 149	11,50
AD 161	5,80
AD 162	7,00
AF 117	16,00
AF 124	3,50
AF 125	4,00
AF 126	3,80
AF 127	3,80
AF 201	4,30
AF 239	7,20
BC 107	2,50
BC 108	2,50
BC 109	2,80
BC 113	3,40
BC 142	5,50
BC 143	5,80
BC 147	2,00
BC 148	2,00
BC 149	2,40
BC 157	2,80
BC 158 B	2,80
BC 159	2,50
BC 167 B	3,00
BC 168	3,00
BC 169	3,00
BC 170	2,00
BC 171	2,00
BC 172	2,00
BC 173	2,40
BC 177	3,40
BC 178	3,50
BC 179	3,50
BC 184	3,00
BC 207	2,80
BC 208	2,50
BC 212	3,50
BC 214	3,00
BC 237	2,50
BC 238	3,00
BC 239	3,00
BC 250	2,50
BC 251	3,00
BC 252	2,80
BC 307	2,30
BC 308	2,50
BC 317	2,50
BC 318	2,20
BC 327	2,40
BC 328	3,00
BC 337	3,40
BC 338	2,80
BC 407	2,80
BC 415	3,20
BC 546	3,20
BC 547	3,20
BC 549	2,80
BC 556	3,00
BC 557	3,40
BC 560	3,00
BD 135	5,20
BD 136	5,30
BF 167	5,00
BF 179	7,30
BF 194	2,50
BF 195	3,00
BF 196	3,20
BF 233	3,50
2N706	3,80
2N708	3,80
2N914	3,00
2N930	4,70
2N1613	3,50
2N1711	3,50
2N2218	4,20
2N2219	3,50
2N2222A	2,50
2N2369	4,50
2N2646	8,50
2N2714	2,70
2N2904	3,50
2N2905	3,50
2N2907	3,70
2N2924	2,20
2N2925	2,80
2N2926	3,30
2N3053	4,00
2N3054	9,80
2N3055	8,50
2N3704	3,50
2N3391	2,40
2N3392	2,90
2N3819	4,00
2N3904	3,50
2N3905	3,50
2N3906	3,60
TIP 31/A	7,00
TIP 32/A	7,50

DIACS

30 V ST 2 — 3,50

TRIACS

6 A/400 V	9,00
8 A/400 V	9,50

DIODES LED

Ø 5 mm rouge, jaune ou verte — 2,40

CIRCUITS INTÉGRÉS

SN 7400	2,30
SN 7401	5,30
SN 7402	2,30
SN 7403	2,50
SN 7404	2,50
SN 7405	5,60
SN 7406	3,80
SN 7407	4,50
SN 7408	3,00
SN 7409	2,80
SN 7410	2,30
SN 7411	2,80
SN 7413	5,50
SN 7416	3,20
SN 7417	3,20
SN 7420	2,20
SN 7425	2,70
SN 7427	3,50
SN 7430	2,80
SN 7437	3,50
SN 7438	3,40
SN 7447	15,00
SN 7450	5,00
SN 7453	2,50
SN 7454	2,40
SN 7460	2,40
SN 7472	3,60
SN 7473	5,00
SN 7474	4,80
SN 7476	4,50
SN 7486	4,50
SN 7490	6,40
SN 74107	4,50
SN 74109	7,00
SN 74121	5,50
SN 74122	5,40
SN 74123	9,60
SN 74126	7,20
SN 74128	6,50

CIRCUITS C-MOS

CD 4000	2,50
CD 4001	2,50
CD 4010	7,00
CD 4011	2,80
CD 4012	2,60
CD 4017	14,00
CD 4023	2,80
CD 4029	15,00
CD 4049	5,50
CD 4069	3,20
μA 741 8 p	6,50
μA 741 14 p	7,00
MC 1310 P	33,00
MC 1339 P	25,00
NE 555	9,00
TAA 611	24,00
TBA 810	22,00
XR 2206 CP	65,00

TOUT POUR RÉALISER LES CIRCUITS IMPRIMÉS

Mini perceuse 9 à 12 V avec 3 pinces de serrage	63,00
Mini perceuse en coffret avec 11 accessoires	93,00
Mini perceuse en mallette avec 30 accessoires	154,00
Perceuse professionnelle 9 à 20 V (350 cmg) avec 4 pinces de serrage	141,00
Support pour mini perceuse (sensitive)	41,00
Support pour perceuse prof.	160,00
Flexible pour mini perceuse ou prof.	33,00
Alimentation secteur pour mini perceuse 12 V	58,00
Alimentation 18 V pour perceuse prof.	79,00
Mèches pour perceuses 0,6 - 0,8 - 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 mm	2,50
Bakélite 1 face 1,5 mm 10 x 10 cm	1,00
Bakélite 1 face 1,5 mm 20 x 10 cm	2,20
Epoxy 1 face 1,6 mm 20 x 10 cm	6,00
Epoxy 1 face 1,6 mm 25 x 20 cm	15,00
Epoxy double face 1,6 mm 20 x 10 cm	15,00
Epoxy présensibilisé 1,6 mm 20 x 10 cm	14,00
Epoxy présensibilisé 1,6 mm 30 x 20 cm	40,00
Stylo marqueur spécial	15,00
Perchlorure en poudre avec notice pour 1 l	9,50
Bobineau soudure	9,50

RÉSISTANCES à couche 5 %

4,7 Ω à 10 MΩ   1/4 W = **0,30**   1/2 W = **0,40**

POTENTIOMÈTRES préciser « lin ou log »

Simples 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ	3,00
Doubles 2 x 10 kΩ - 2 x 22 kΩ - 2 x 100 kΩ - 2 x 220 kΩ	8,00

POTENTIOMÈTRES AJUSTABLES (3 pattes)

220 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 4,7 kΩ - 10 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ — 2,00

CONDENSATEURS CERAMIQUES 0,55 pièce

4,7 pF - 10 pF - 12 pF - 15 pF - 18 pF - 22 pF - 27 pF - 33 pF - 39 pF - 47 pF - 56 pF - 68 pF - 82 pF - 100 pF - 120 pF - 150 pF - 180 pF - 220 pF - 270 pF - 330 pF - 470 pF - 560 pF - 680 pF - 820 pF - 1 nF - 1,2 nF - 1,5 nF - 2,2 nF - 2,7 nF - 3,3 nF - 4,7 nF - 6,8 nF - 10 nF - 25 nF - 47 nF - 0,1 μF.

CONDENSATEURS MYLAR

4,7 nF - 6,8 nF - 10 nF - 15 nF - 22 nF - 27 nF - 33 nF - 47 nF	0,90
56 nF - 68 nF - 82 nF - 0,1 μF	1,20
0,22 μF - 0,33 μF - 0,39 μF - 0,68 μF	2,00
1 μF et 1,5 μF	3,50
2,2 μF	4,00

CONDENSATEURS AJUSTABLES à 2,50 pièce

1-10 pF - 2-22 pF - 3-40 pF - 6-60 pF - 12-90 pF.

CONDENSATEURS VARIABLES

5-500 pF mica	8,00
2 x 14 pF à air double cage	19,00

CONDENSATEURS CHIMIQUES

Valeurs	6,3/12 V	20/35 V	50/63 V
1 μF	1,80	2,00	2,20
2,2 μF	1,80	2,00	2,20
4,7 μF	1,80	2,00	2,00
6,8 μF	1,80	2,00	2,œ0
10 μF	2,00	2,20	2,50
25 μF	2,20	2,00	3,00
50 μF	2,20	2,50	2,80
100 μF	2,40	2,50	3,50
220 μF	2,40	2,50	3,80
470 μF	3,00	4,00	8,00
1000 μF	4,00	6,00	12,00
2200 μF	6,00	10,00	18,00
4700 μF	10,00	16,00	26,00

DECOLLETAGE ET DIVERS

DIN châssis HP	1,60
DIN châssis 3 broches ou 5 broches	2,40
DIN mâle HP	1,80
DIN mâle 3 broches ou 5 broches	2,40
Jack 2,5 mm mâle mono	1,80
Jack 2,5 mm châssis	1,80
Jack 3,5 mm mâle mono	2,00
Jack 3,5 mm châssis	2,00
Jack 6,35 mm mâle mono	3,50
Jack 6,35 mm châssis	3,50
Jack 6,35 mm stéréo	5,50
Jack 6,35 mm châssis stéréo	4,50
Bouton poussoir miniature	2,50
Interrupteur glissière miniature	2,50
Interrupteur glissière normal	2,50
Interrupteur 6 A/250 V	3,80
Mini inverseur 1 RT	6,00
Mini inverseur 2 RT	9,00
Prise RCA mâle rouge ou noire	2,50
Prise RCA femelle ou châssis	2,50
Ecouteur cristal haute impédance	5,50
Microphone piézoélectrique	9,50
Capteur téléphonique	8,50
Haut-parleur 8 Ω/0,25 W	9,00
Haut-parleur 8 Ω/1 W	11,00
Haut-parleur 25 Ω/0,2 W	10,00
Haut-parleur 100 Ω/0,2 W	14,00
Bananes mâles ou femelles	0,80
Porte-fusible châssis	3,80
Commutateurs aux dimensions d'un potentiomètre, 12 positions 1 circuit - 6 positions 2 circuits - 4 positions 3 circuits	8,50
Transformateur standard pour psyché	10,00
Coffret noir mat percé pour 3 voies 230 x 115 x 60 mm	29,00
Tous les coffrets TEKO série plastique, pupitre, aluminium.	



Vente sur place et par correspondance, voir conditions générales page précédente

SARL PARIS-COMPOSANTS, 383, rue des Pyrénées, 75020 Paris

MONSIEUR KIT

AMPLI TELEPHONE MK01
1 transistor, 1 circuit intégré. Alim. 9 V avec capteur et H.P. (Coffret + 10 F) — **62 F**

DÉTECTEUR D'APPROCHE MK02
ou contact 3 transistors, oscillateur à filtre céramique avec relais 4RT. Alim. 9/12 V (coffret + 10 F) — **70 F**

VOLTMETRE AUTO MK03
équipé de 3 diodes (rouge, jaune, verte) renseignant sur l'état de charge de la bat. 12 V. (Coffret métal + 8 F) — **38 F**

INTERPHONE MK04
deux postes. Contacteurs arrêt/marche parole/écoute. 4 transistors avec 2 HP petits diamètres, complet — **62 F**

ALIMENTATION RÉGULÉE MK05
réglable par pot 0 à 25 V sous 1A. 5 transistors avec transfo et pot options (voltmètre + 33 F, amp + 33 F) — **142 F**

CONVERTISSEUR VHF MK06
bobinage intégré, permet d'écouter les VHF à partir d'un récept. PO. Gamme 85 à 130 MHz. Alim. 9 V (coff. + 10 F) — **40 F**

RÉCEPTEUR PO/GO MK07
reflex, accord par CV, cadre ferrite 150 mm, 4 transistors, avec écouteur cristal. Alim. 9 V (coffret + 13 F) — **60 F**

RÉCEPTEUR FM/VHF MK09
bob. intégré, accord par ajust. 2 tr. av. écouteur cristal. 85 à 130 MHz. Alim. 9 V (CV démulti + 20 F coffret + 10 F) — **54 F**

RÉCEPTEUR OC MK08
80 et 40 mètres, accord par ajustable, 2 tr., av. écouteur cristal. Alim. 9 V/options CV démulti + 20 F, coffret + 10 F) — **60 F**

GRADATEUR 1200 W MK10
permet un dosage continu de la lumière, 1 triac, diac avec pot. Alim. 110/220 V (coffret + 10 F) — **42 F**

PSYCHÉDÉLIQUE 1 VOIE MK11
1200 W avec réglage de sensibilité par potentiomètre. 1 triac. Alim. 110 ou 220 V — **38 F**

PSYCHÉDÉLIQUE 3 VOIES MK12
avec préampli à 3 tr. graves, médiums, aigues, 3 triacs, 3 x 1200 W, alimentation 220 V — **125 F**

PSYCHÉDÉLIQUE 4 VOIES MK13
graves, médiums, aigues et canal négatif. Réglages séparés 4 x 1200 W. Alim. 110 ou 220 V (coff. noir mat + 29 F) — **115 F**

STROBOSCOPE MK14
40 joules avec tube à éclats et réglage de la candence par potentiomètre. Alim. 220 V. — **118 F**

MICRO DÉCLENCHEUR MK15
rend plus sensible et déclenche tous les « psyché » sans liaison alim. 9 V cplet av. capteur — **52 F**

CHENILLARD 3 VOIES MK16
1200 W par canal à c.i. réglage de la vitesse de défilement. 3 triacs. Alim. 220 V (coff. percé noir mat + 29 F) — **120 F**

ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR MK18
à ultra-sons, émet 4 tr. récept 5 transist. avec relais et transducteurs. Alim. 9 V (2 coffrets + 16 F) — **155 F**

TOUCH CONTROL MK19
contacteur A/M par effleurement. 7 transistors puis. 1200 W. Alim. 220 V (coffret + 10 F) — **84 F**

AMPLIFICATEUR 20 W MK20
5 transistors, sensibilité entrée 1 V. Alim. 30 V (alim. secteur avec transfo pour 1 module MK20 + 60 F) — **88 F**

DÉTECTEUR DE MÉTAUX MK22
système HF à filtre céramique, réglage par CV. Alim. 9 V, complet avec HP et sonde exploratrice 6 transistors — **128 F**

CHENILLARD 4 VOIES MK24
1200 W par canal à c.i. 4 triacs régl. de défilement. Alim. 220 V (coffret + 28 F) — **155 F**

AMPLIFICATEUR BF MK23
pr récept. PO/GO (MK07) et FM - VHF (MK09) et usages mult. 1 c.i. puiss. 1,5 W alim. 9 à 12 V cplet av. H.P. 0,25 W et pot — **45 F**

STROBOSCOPE MUSICAL MK25
produit un violent éclair sur les pointes de modul. régl. du seuil, av. tube 40 joules et pot. alim. 220 V (coff. + 28 F) — **150 F**

STROBO MUSICAL + PSYCH MK26
édélique 1 voie, 1200 W. Comm. 3 posit. alim. 220 V cplet av. tube à éclats 40 j pot et commut. (coff. + 28 F) — **170 F**

CLIGNOTEUR 2 VOIES MK29
alterné, 1200 W par canal, vitesse régl. 4 tr. 2 triacs. Alim. 220 V cplet av. pot (coff. Teko 333 + 28 F) — **70 F**

DÉ ÉLECTRONIQUE MK30
à circuits int. affichage par 7 LEDS. alim. 9 V complet avec poussoir (coffret + 8 F) — **54 F**

PRÉAMPLI RIAA STÉRÉO MK31
équipé d'un MC 1339 P. Alim. 12 V. Entrée 2 à 12 mV. Sortie 1,5 V (coffret + 8 F) — **49 F**

SIRÈNE MK32
de puiss., 6 transis., sortie 4 à 8 Ω sur 2N3055 régl. profond. de modul. et puis., alim. 9 à 16 V (coff. + 10 F) — **75 F**

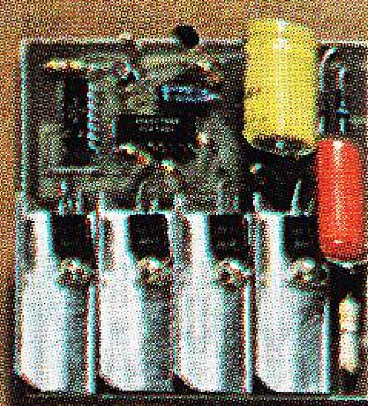
ALIMENTATION DE LABO MK33
régulée et régl. protégée contre les courts-circuits, 7 tr. le modul. (transfos pour 0/45 V sous 2,5 A (+ 98 F) pour 0/25 V sous 2 A (+ 62 F)) — **180 F**

CHENILLARD 10 VOIES MK34
1200 W par canal circuits intégrés 10 triacs, programmable 1 à 10 voies, alim. 220 V — **275 F**

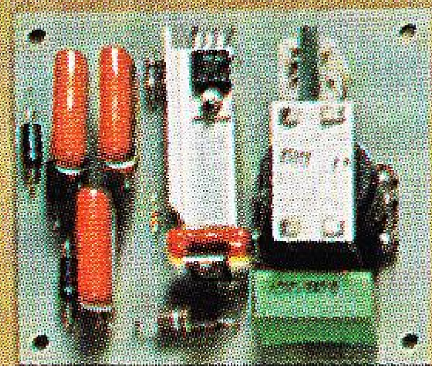
SUPER-DÉTECTEUR MÉTAUX MK35
sortie 1,5 W av. HP (0,25 W) régl. puiss. et accord sonde explor. 180 x 125 mm, séparée, alim. 9 V. complet — **190 F**

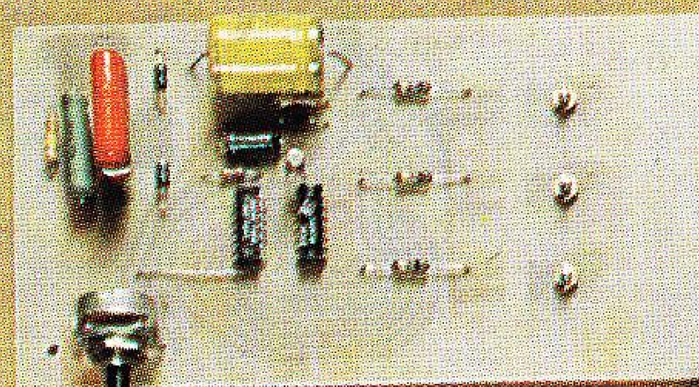
CLIGNOTEUR 3 VOIES MK36
6 transistors, 3 triacs, 3 x 1200 W, 3 régl. indép. alim. 220 V (coffret percé + 29 F) — **102 F**

Tous les MONSIEUR KIT sont livrés en pièces détachées avec le circuit imprimé gravé, percé en **verre époxy** et accompagnés d'une notice de montage **(textes et schémas).** Prix TTC. Vente sur place et par correspondance (joindre 6 F pour emballage et frais de port en recommandé) Paiement à la commande par chèque bancaire ou postal à l'ordre de MONSIEUR KIT. Commande a adresser, 4, rue GERANDO, 75009 Paris. Tél. 878.51.53. Vente sur place le lundi de 14 h 30 à 18 h 30 et du mardi au vendredi de **10** h à 13 h et de 14 h 30 à 19 h. Le samedi de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h. Métro : Anvers. Pour renseignements, joindre un timbre à 1 F.

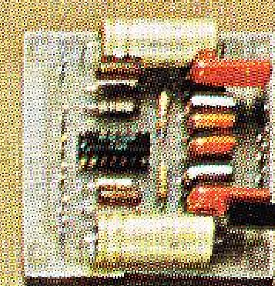


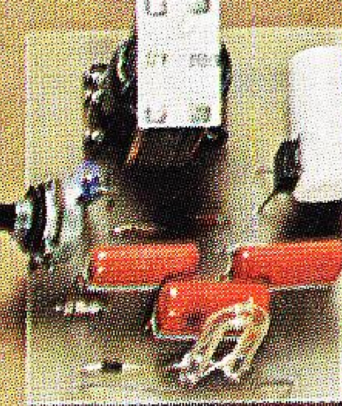


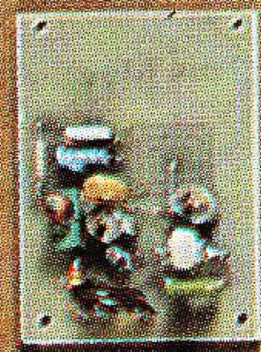


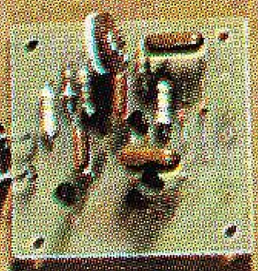
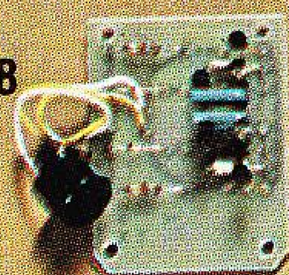
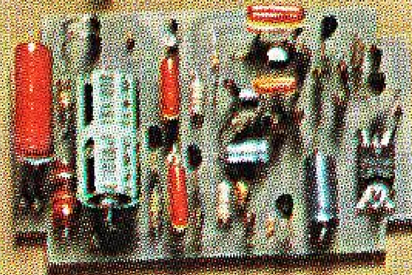






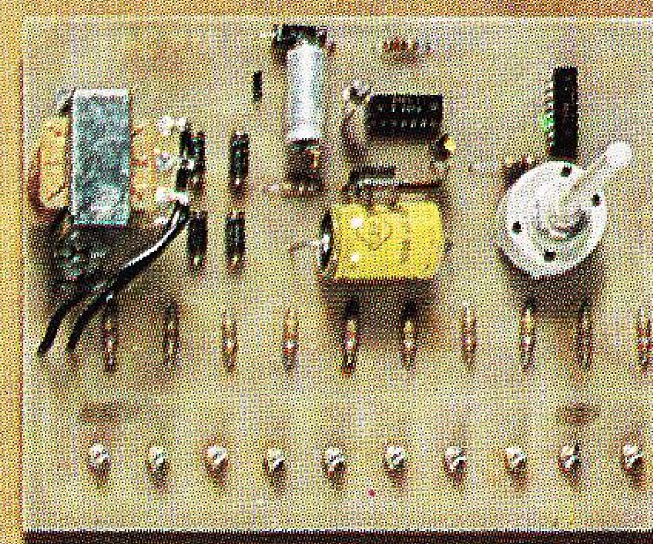


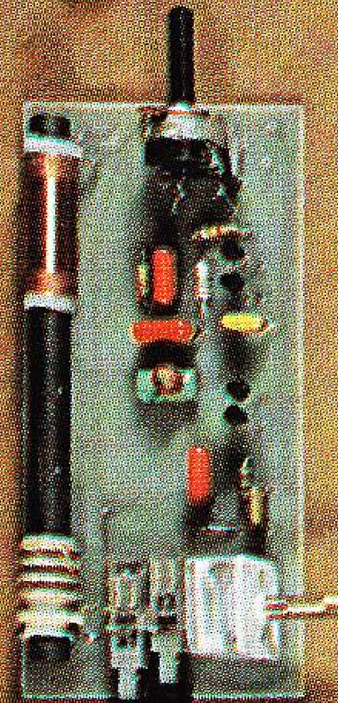


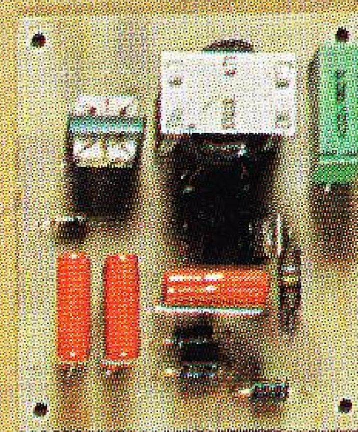






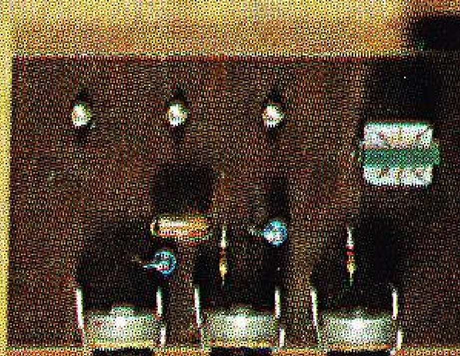


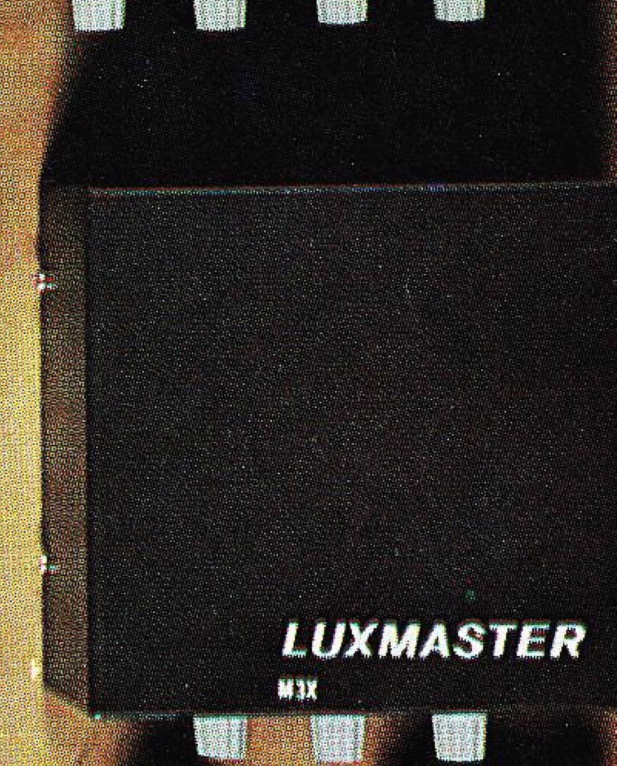










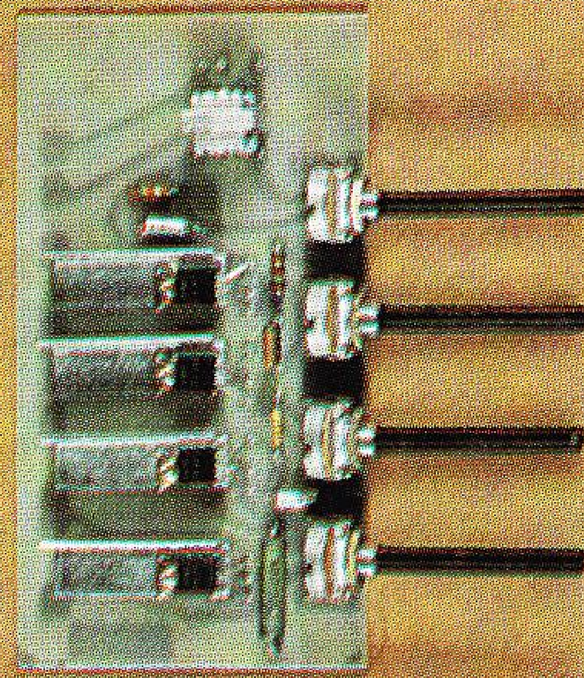


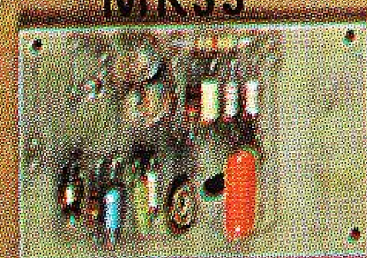
découvrez les joies et les couleurs du kit...

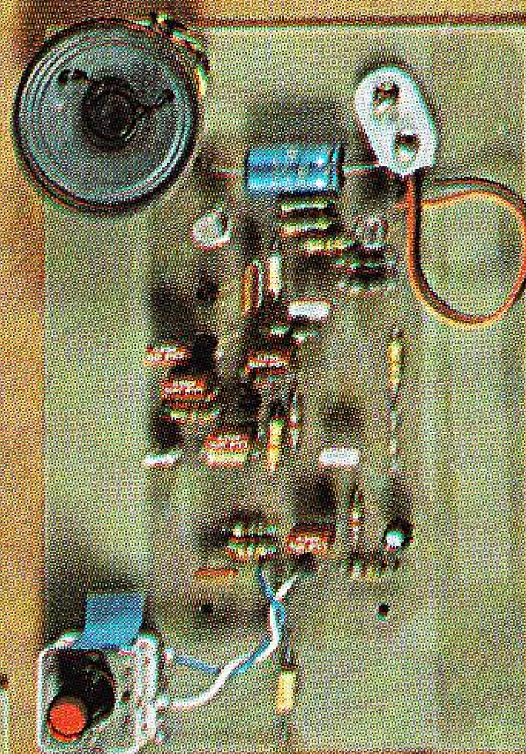
MONSIEUR KIT
4, rue Gérando 75009-PARIS
Tél. : 878.51.53

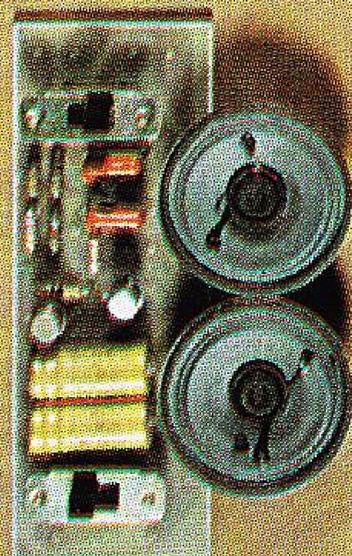
PARIS COMPOSANTS
383, rue des Pyrenées 75020-PARIS
Tél. : 636.10.99





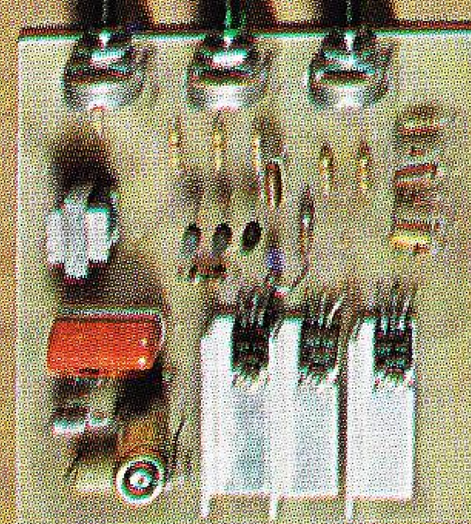


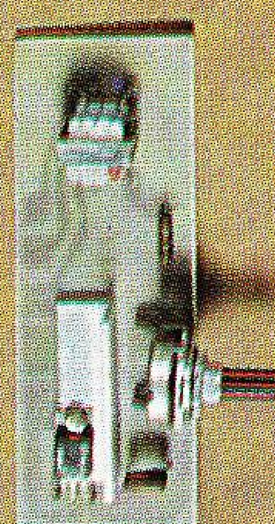


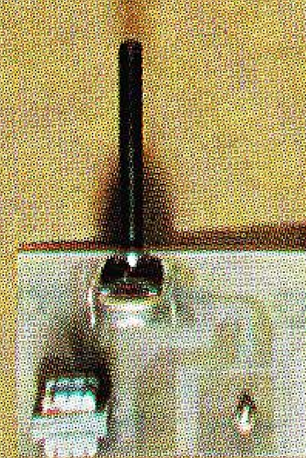


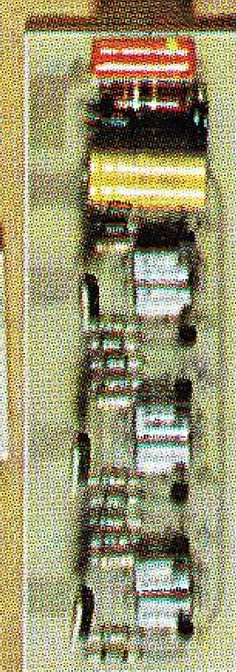
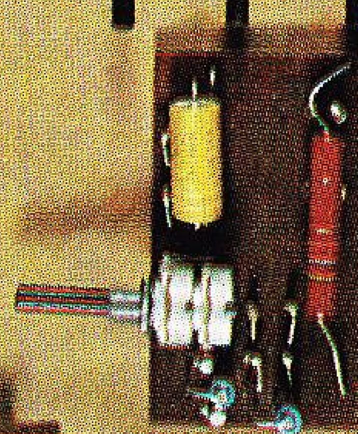


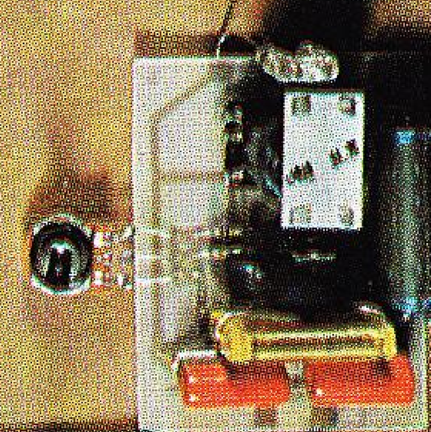




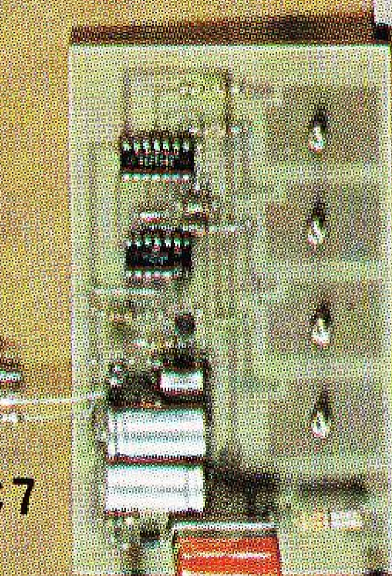
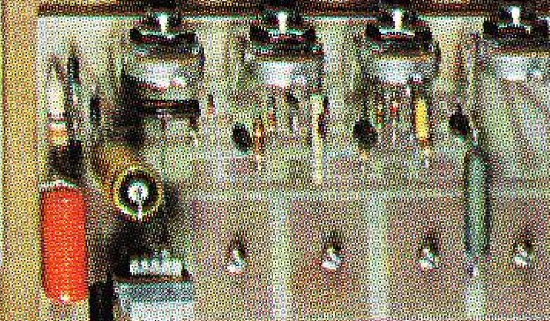


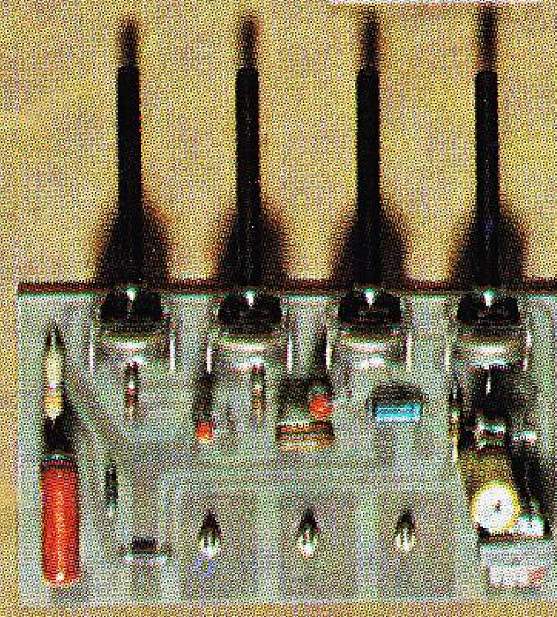


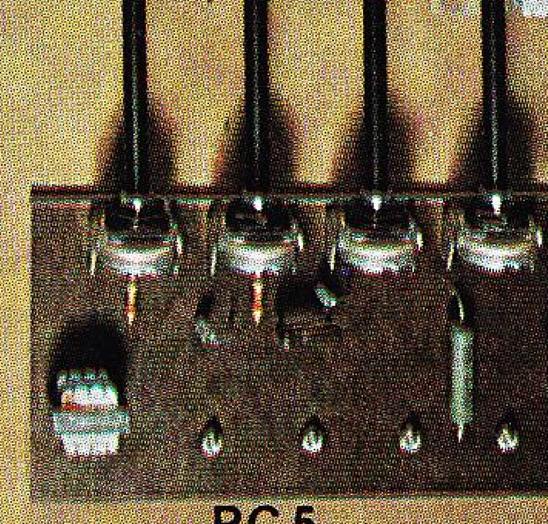



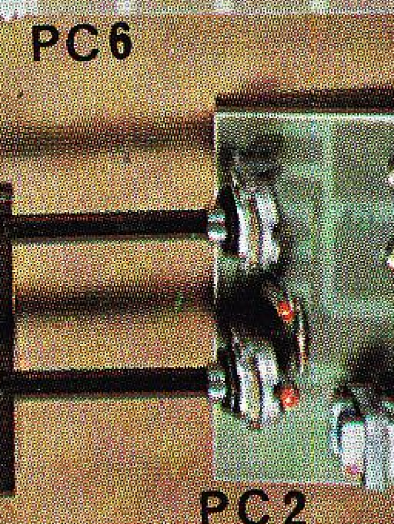










VENTE SUR PLACE ET PAR CORRESPONDANCE AUX DEUX ADRESSES

Photo MAX FISCHER

SELF PIECES ELECTRO DANS LE 76 et 95

KITS AMPLI TSM 1 PRESTIGE

Ensemble en kit complet, pièces détachées vendues séparément ou pas à pas (dim. 250 x 370 x 100)

Coffret peinture four	118,00
2 modules	278,00
1 préampli correcteur	109,00
1 préampli RIAA	40,00
1 transfo	68,00
Accessoires divers	
1 face AV	
Prises, boutons, etc.	64,00
Prix TTC	~~677,90~~
Le tout pris en bloc	590,00
EN OPTION	
Psychédélique	
3 canaux	120,00
1 adaptateur	
+ 2 vumètres	68,00

2 x 70 W musique
2 x 35 W efficace (4 Ω)
Préampli correcteur
Filtre physiologique
Correcteur + 18 dB grave
+ 15 dB aigu
Par commutation
Filtres + 8 dB médium
anti rumble
Mode mono-stéréo
1 vumètre par canal
Entrée magnéto - Tuner
100 mV/50 kΩ
Cellule Piezo - magnétique
5 mV/50 kΩ
Sortie sur HP (4 à 8 Ω)
Distorsion à 50 % de sa puissance.
Inférieure à 0,3 %.
Secteur 110/220 V

PORT EMBALLAGE + 25,00 F

ALIMENTATIONS STABILISÉES T.S.M.2

réglable en intensité, réglable en tension
VERSION 1 - 5 à 24 V sous 1 A 250,00
VERSION 2 - 5 à 38 V sous 2 A 325,00
Ces deux alimentations sont protégées contre les courts-circuits complètes avec coffret appareils de mesure et accessoires, le tout en kit.

LE MINUS TSM3

qui comprend :

1 coffret	58 F
1 kit accessoires	55 F
1 ampli 2 x 13 W	90 F
ou 1 ampli 2 x 20 W	115 F
Transfo 2 x 13 W	30 F
ou transfo 2 x 20 W	38 F

MODULE AMPLI TSM4

Décrit dans Electronique Pratique Nº 1515.
Module amplificateur stéréo avec correcteur de tonalité graves, aigues séparés, volume et balance. Puissance 2 x 13 W musique sous 16,5 V de tension. Sortie H.P. 4 à 5 Ω. Entrée piézo ou tuner 300 mV/150 kΩ. Utilisation en 12 V bat. auto puissance 2 x 10 W musique .... **90 F**
Ampli 2 x 20 W même présentation .... **115 F**
Ces deux modules représentent le Minus TSM3.

MODULE HIFI 50 à 120 W musique

TSM5 : décrit dans Electronique Pratique Nº 1568. 10 transistors, entrée 800 mV. Sortie 47 kΩ - 15 Hz à 100 kHz ± 1 dB. Puissance en W musique. Sortie 4 à 8 Ω. Protection électronique contre les courts-circuits. Distorsion inférieure à 0,3 % dans tout le spectre sonore

	Module	Transfo pour 1 module	2 module	Pont + filtrage
50 W	100 F	34 F	48 F	21 F
70 W	139 F	48 F	68 F	28 F
90 W	185 F	68 F	102 F	33 F
120 W	225 F	102 F	131 F	37 F

CORRECTEUR POUR MODULES TSM5

Entrée 100 mV - 47 kΩ - Sortie 800 mV - 47 kΩ.
Aigu + 15 dB - Grave + 18 dB. En kit avec correction physiologique TSM6 .... **90 F**
RIAA pour cellule magnétique TSM7 .... **40 F**
Préampli micro ou tête magnéto TSM8 .... **40 F**

PRÉAMPLI GUITARE TSM9

Entrée 5 mV. 5 à 47 kΩ. Sortie 47 kΩ/1,5 V. Convient pour tous les modules TSM5 .... **65 F**
LECTEUR DE K7 complet **TSM10,** norme française, avec moteur régulateur et tête de lecture sans ampli en 12 V. Mono : **60 F,** stéréo : **80 F.** S'adapte sur TSM8.

LE TONNERRE DANS VOTRE VOITURE

TSM 11 : Tout nouveau et très étonnant le **TDA 2002 AMPLI 30 W** musique (15 Weff) sous 14 V continu. En kit montage push (2 x TDA 2002) sortie de 2,5 à 8 Ω. Sensibilité 150 mV. Correcteur de tonalité grave/aigu séparé. Commande volume. Distorsion au 2/3 de la puissance inférieure à 0,3 %. Entièrement protégé contre les courts-circuits, les surtensions et emballement thermique. Possibilité d'alimentation sur 220 V (transfo + diodes + filtrage). Le kit complet avec radiateurs, potentiomètres, circuit imprimé et tous les composants.
Prix .... **90 F**
Le même en stéréo .... **170 F**
H.P. spécial double cône de portière Ø 160 avec grille de protection .... **70 F**

TSM12 MODULE AMPLI-PRÉAMPLI

Câblé, réglé mono 5 W musique s'adapte sur TSM10 **56 F**

TSM13 AMPLI 8 W

musique 4 Weff alim. 18 V avec pot vol et correcteur complet en kit .. **40 F**

TSM14 MODULATEUR LUMIÈRE

Préampli à transistor. Sensibilité 100 mV. Forte impédance d'entrée (évite la détérioration des amplis de petites puissances en kit.

3 voies	110 F
3 voies + 1 négative	130 F
Coffret grand luxe	28 F

TSM15 ALLUMAGE ELECTRONIQUE

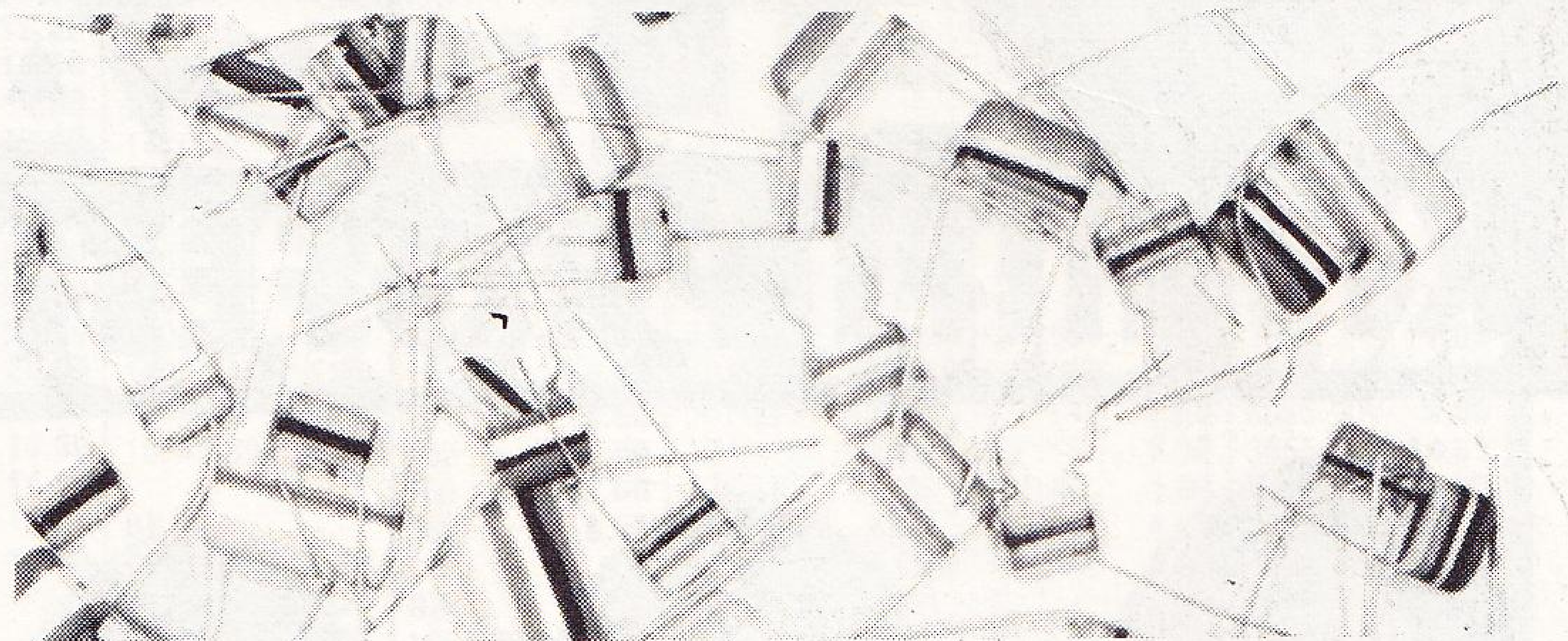
Economie essence 12 V complet avec coffret luxe en kit .... **90 F**

TSM16 TUNER FM à 4 stations

préréglées. Sensibilité 2 μV. Vumètre sortie 500 mV. Décodeur incorporé. Les modules sont câblés, réglés. Il ne reste que les interconnexions à faire.

Tête HF avec FI	170 F
Décodeur	70 F
Coffret	66 F
Transfo	24 F
1 vumètre	28 F
Ens. access. pour montage	52 F
Le tout pris en bloc	410 F

1.000.000 CONDENSATEURS PLACO C280

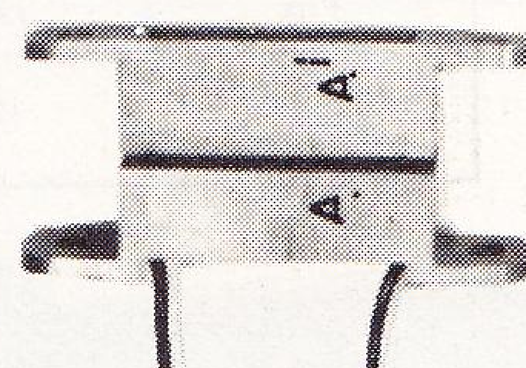


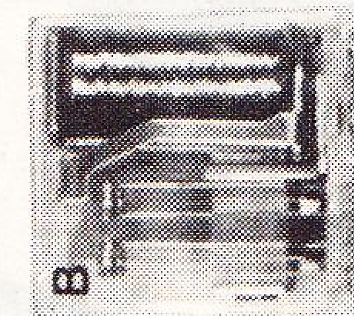
1er LOT : SACHETS 200 PIÈCES

10 nF	10	0,33 μF	5
22 nF	10	0,47 μF	10
33 nF	5	1 μF	5
47 μF	70	2,2 μF	5
0,1 μF	70		
0,22 μF	10	Prix....	120 F

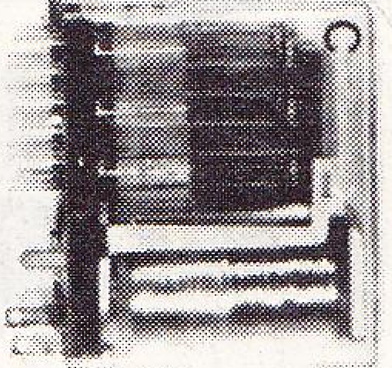
2e LOT : AU PRIX DES RÉSISTANCES SACHETS 200 PIÈCES

Valeurs suivantes mélangées
10 μF - 22 nF - 33 nF - 47 nF
0,1 μF - 0,22 μF - 0,33 μF - 0,47 μF Prix .. **50 F**
légèrement défraîchis (défauts d'aspect)
Par sachets de 1000 pièces Prix .. **200 F**









G 2 RT 14 F

2/3 V 30 Ω V2 PC 6R
8/12 V 300 Ω V2 C 26R
8/12 V 500 Ω N0720 F104
20/24 V 1K2 V2 C 47R
24/30 V 1K2 PC **8 F**
28/48 V 5K 3215

B 4 RT 20 F

1/4 V 5 Ω D0405 B110
5/6 V 55 Ω N0712 B110
5/6 V 100 Ω V 45 C 12R
10/12 V 800 Ω N0721 B110
16/24 V 3K5 0726 B110
28/50 V 5K V 40 90R

C 6 RT 26 F

2/6 V 30 Ω E0011 B133
4/6 V 60 Ω E0012 B133
17/24 V 1K E0021 C133
28/50 V 5K V 4 C 90R

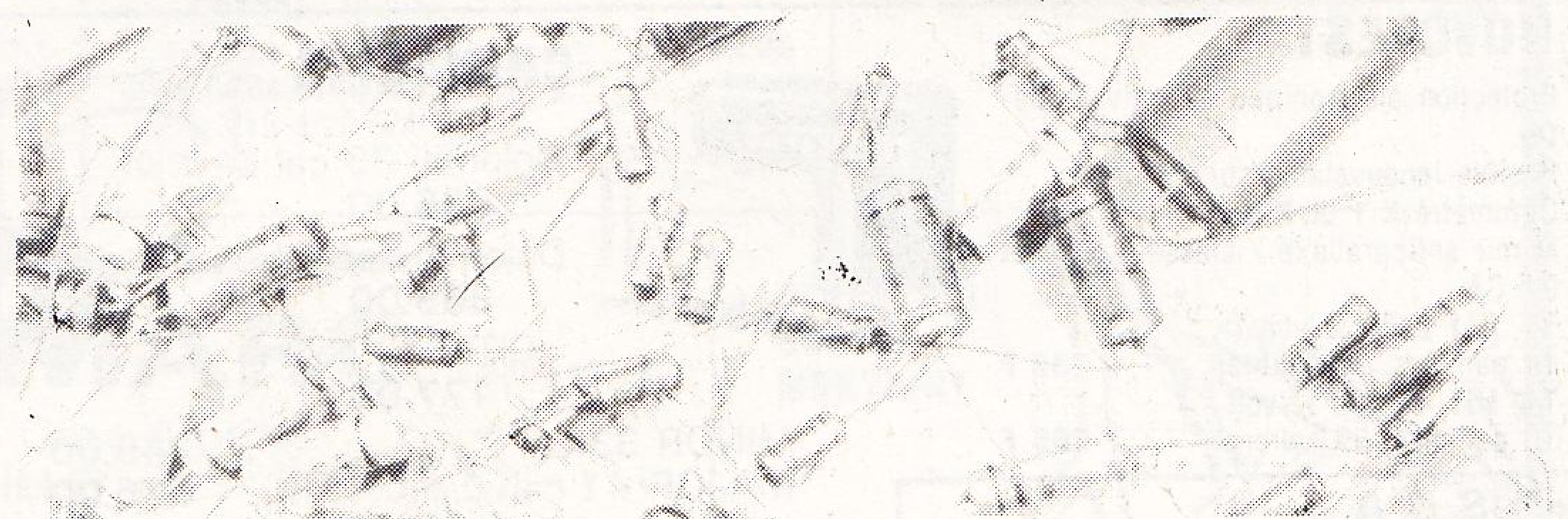
ANTIVOLS

A Relais ILS .... **11 F**
A' Aimant .... **6 F**

Télécommande

1 RT 41 9/12 V ou 6 V .... **10 F**
1 RT coupure 0,5 A A2530 12-1 .... **9 F**
2 positions, 2 bobines .... **26 F**
2 RT
4/6 V 2x25 Ω 026 F104
8/12 V 2x100 Ω A0025 C104
912 V 2x1K A0042 C104
4 RT
9/12 V 2 x 300 Ω
0037 B110 .... **28 F**

DES MILLIERS DE CHIMIQUES !!!

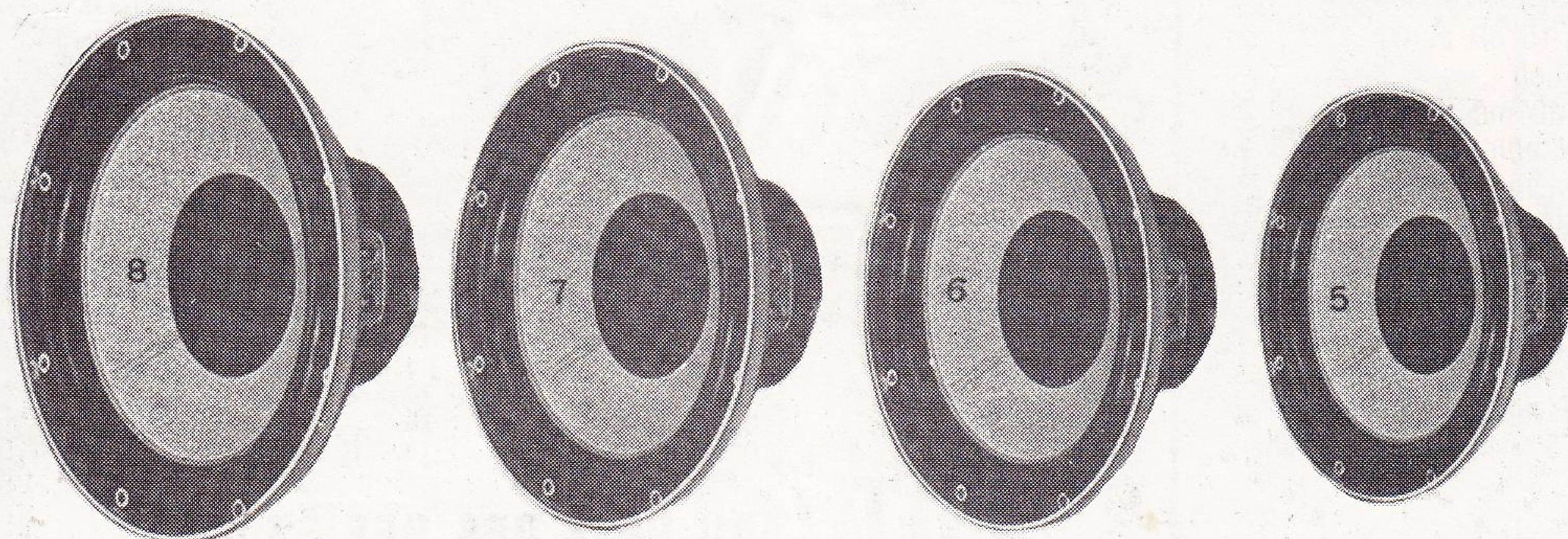


LOT 100 Pièces Diverses 80 F

2,5 μF 64 V	5	80 μF 16/25 V	10
4 μF 64 V	5	125 μF 10/12 V	10
6,4 μF 25 V	5	125 μF 4/6 V	10
10 μF 16/20 V	5	200 μF 10/12 V	10
25 μF 10/12 V	5	220 μF 10/12 V	5
25 μF 25 V	5	470 μF 25 V	5
50 μF 16/25 V	10	1000 μF 6/10 V	5
1600 μF 10/16 V	5		

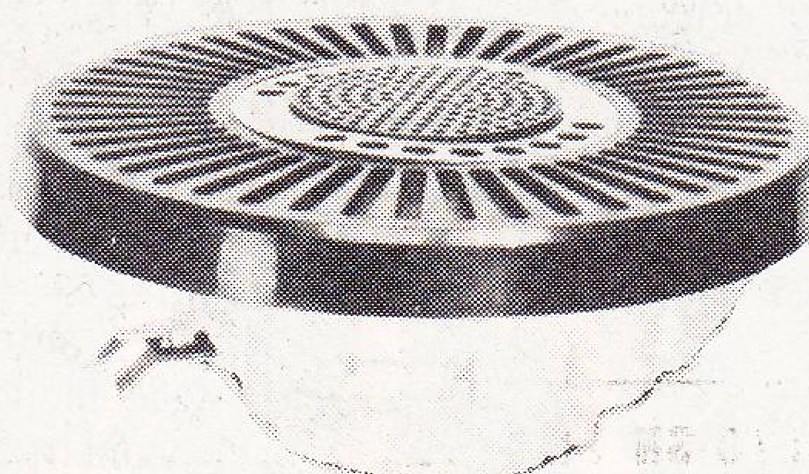
SELF PIECES ELECTRO DANS LE 76 et 95

ALECA
KIT HIFI PROFESIONAL



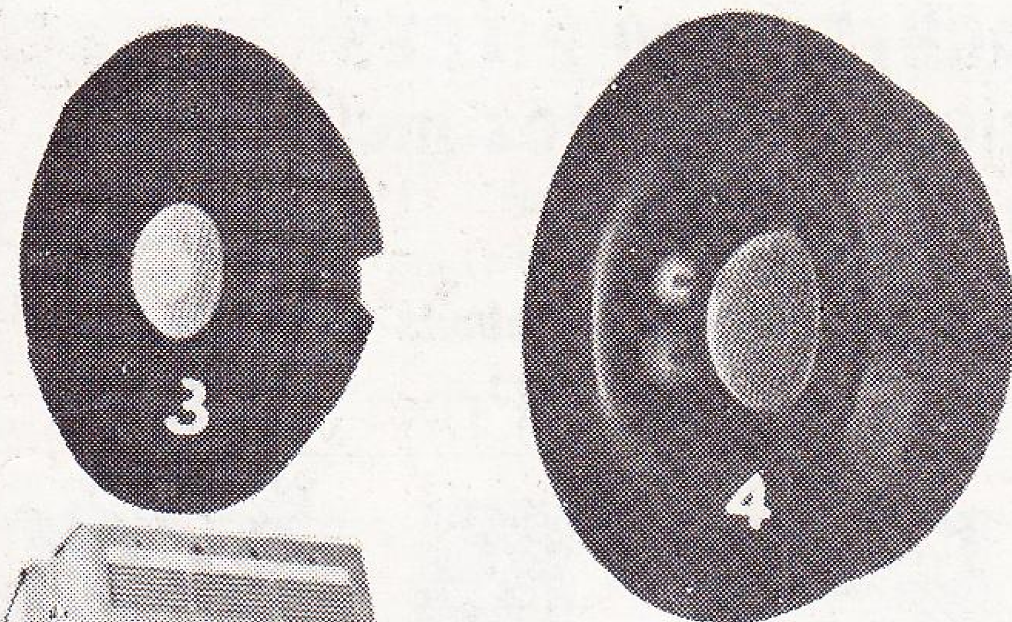
H.P. à carcasse en alu fondu. Normes DIN impédance 8 Ω.

HP double cône 17 cm protection plastique extérieur 4 Ω/12 W

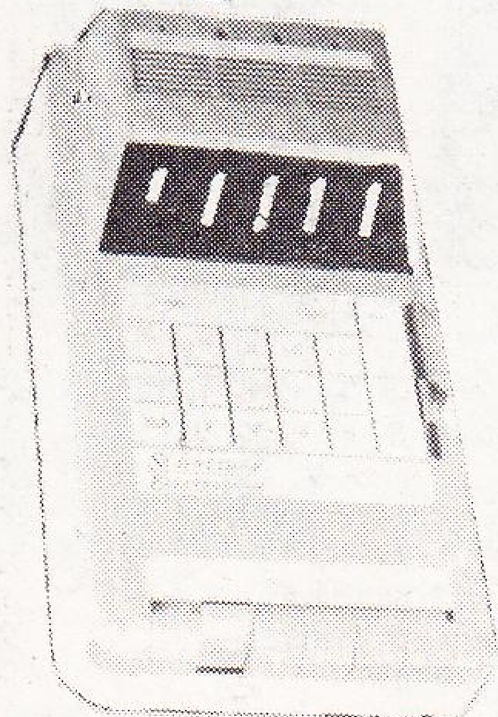


70,00

FILTRES pour ensemble HiFi
2 voies 45 W **70,00**
3 voies 80 W **120,00**



Ref Diam. ext.	**3** 1 PA 8 130 mm	**4** 1/2 PM 8 173	**5** 6 HG 8 187	**6** 8 PG 8 208	**7** 10 PG 8 275	**8** 12 PG 8 309
Poids	550 g	1,500 kg	850 g	1,450 kg	3,650 kg	3,750 kg
Fréquence	1000/20 MHz	1000/6000 Hz	60 Hz à 5000 Hz	45/4000 Hz	40/2000 Hz	35/1500 Hz
Puissance Norme DIN	40 W	80 W	25 W	60 W	70 W	80 W
Prix	**72,00**	**114,00**	**81,00**	**108,00**	**198,00**	**298,00**
Port et emballage	10 F	15 F	10 F	15 F	18,20 F	18,20 F





DES MULTIMETRES NUMERIQUES A DES PRIX !!!

Affaire sans précédent jusqu'à épuisement stock neuf. Emballage d'origine. Essais avant expédition.

DIGITEST 610 - Pile et secteur 127/220

Caractéristiques
Impédance d'entrée 10 MΩ Volt en continu 100 μV à 1000 V en 4 gammes
1 MΩ Volt alternatif 100 μV à 500 V en 4 gammes
1 kΩ Courant continu 1 mA à 100 nA 1 gamme
1 kΩ Courant alternatif 1 mA à 100 nA
Mesure de résistances 0,1 Ω à 5 MΩ 5 gammes

Vendu avec garantie 1 AN contre tous vices de fabrication **750,00**
sans garantie **600,00**

MODELE MN 502 - Appareil de laboratoire

Technologie MOS-LSI précision 2500 points ± 1.10^{-3} à ± 8.10^{-3} sur l'ensemble des mesures
Impédances d'entrée 10 MΩ Volt continu 100 μV 1000 V en 5 gammes
1 MΩ Volt alternatif 100 μV 750 V RMS 5 gammes
Courant en continu 100 mA à 2 A 5 gammes
Courant alternatif 100 mA à 2 A 40 Hz à 20 kHz 5 gammes
Mesure de résistances 0,1 Ω à 2 MΩ

avec garantie **1 150,00**
sans garantie **900,00**

MODELE MN 610 - Identique au précédent

Mais avec prise pour sonde de température – 50 + 200°
Mesure de courant 5 A
Forfait emballage **25,00**

avec garantie **1 200,00**
sans garantie **950,00**

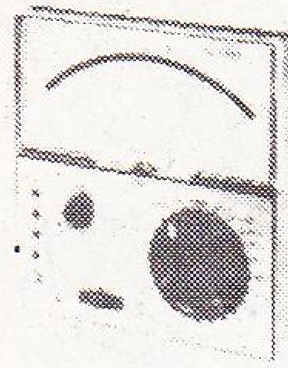
NOVOTEST

Protection électronique du galvanomètre.
Fusible renouvelable sur calibre.
Ohmmètre X 1 et X 10.
Miroir antiparallaxe - classe 1,5 CC et 2,5 CA.
TS 141 2000 Ω/volt
10 gammes, 71 calibres .... **239 F**
TS 161 40 000 Ω/volt
10 gammes, 69 calibres .... **265 F**



CHINAGLIA

Dolomiti 39 cal
335,00
Dolomiti spécial
369,00
CITO 30 cal
177,00



MINOR 33 cal 249,00
MAJOR 41 cal............. 376,00

« US 6 A »

(md IU 102) 20 000 Ω/volt
Tensions contin. et alternatives. Tensions altern. 5 calibres. **Résistance :** 4000 Ω/volts. **Résistances et capacités** ...... **191 F**

CENTRAD 819

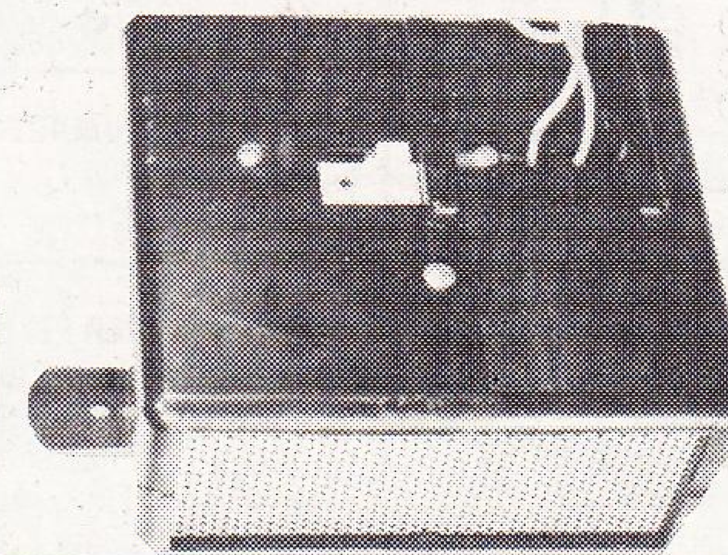
Contrôleur universel. 80 gammes de mesure. **Prix** .... **286 F**

UNIMER 3

(av. bte) 20 000 Ω/volt
Classe précis. : 2,5
7 gam. de mes. 33 calibres. Miroir antiparal. Tens. cont.-altern. Intens. cont.-altero. Résistances. Capa. - dBmètre.
Prix .... **268 F**

UNIMER 1

(protec. fus.) 200 000 Ω/volt
Ampli incorporé. Précis. : classe 2,5.
6 gam. de mesur. 38 calibres. Miroir antiparall. Tens. contin.-altern. Intens. contin.-altern. **Résistances dBmètre**.. **411 F**



CENTRAD VOC 20

43 gammes. Antichocs. Contrôleur universel. **Prix**..... **172 F**

GENERATEUR D'OZONE

ou convertisseur THT pour oscilloscope. 6 V/850 V alternatif ou 1200 V continu. 12 V/1700 V alternatif ou 2400 V continu, 100 x 100 x 40 mn.
Prix............ **59 F**

SELF PIECES ELECTRO DANS LE 95

CHIMIQUES

en µF	10-12 V	16-25 V	40 V	63 V
1	0,60	0,80		1,00
2,2	0,60	0,80		1,50
4,7	0,60	0,80		2,00
10	0,80	1,00	1,20	2,20
22	1,00	1,20	1,40	2,50
47	1,20	1,40	1,60	2,50
100	1,50	1,80	2,00	3,00
220	1,50	2,50	2,70	4,00
470	2,00	3,50	4,00	5,00
1000	4,00	5,00	6,50	9,50
1500	5,00	5,50	9,50	
2200	5,50	6,50	12,00	16,50
4700	12,00	16,00		19,00

CIRCUITS INTEGRES SN 74

7400	2,00	7430	
7401	5,50	7437	4,00
7402	2,00	7438	5,00
7403	2,90	7440	10,50
7404	2,50	7441	14,00
7405	5,50	7441	14,00
7406	12,00	7442	16,50
7407	6,00	7445	11,00
7408	3,50	7446	22,00
7409	2,50	7447	16,00
7410	2,50	7448	13,00
7411	3,00	7450	50,00
7412	5,00	7451	10,00
7413	6,20	7453	3,80
7414	20,00	7460	5,50
7415		7472	7,50
7416	6,00	7473	4,00
7417	6,00	7474	5,50
7420	2,50	7475	5,50
7422		7476	8,00
7425	4,00	7483	27,00
7427	6,00	8485	11,00

CIRCUITS INTEGRES CA + CD + divers

CD 4001	3,00	CD 4046	16,00	CA 3123	
CD 4002	3,00	CD 4047	14,50	MM 5314	40,00
CD 4007	3,00	CD 4049	10,50	MM 5316	65,00
CD 4009	9,00	CD 4051	15,00	TMS 370	40,00
CD 4010	9,20	CD 4060	22,00	TMS 3879	40,00
CD 4011	3,00	CD 4069	4,50	AY 38500	120,00
CD 4013	9,00	CD 4072	3,50	XR 2206	56,00
CD 4015	14,00	CD 4136	18,50	Interil 8038	55,00
CD 4016	10,00	CA 3018	24,00	SAS 560	18,00
CD 4017	24,00	CA 3028	14,00	S041/42 P	11,00
CD 4018	16,00	CA 3046	16,00	UAA170/180	18,50
CD 4019	9,00	CA 3052	32,00	MC 1310 P	24,00
CD 4020	19,00	CA 3054		ESM 231	34,00
CD 4023	3,00	CA 3059	35,00		
CD 4024	12,00	CA 3080	12,50		
CD 4025	3,00	CA 3086	14,00		
CD 4027	8,00	CA 3089	32,00		
CD 4033	20,00				

CIRCUITS INTEGRES LM-NE

LM 101		LM 318	31,00	LM 1820	18,00
LM 201	14,00	LM 320	36,00	LM 3089	
LM 500	14,00	LM 324	14,00	LM 3900	10,00
LM 301	9,00	LM 325	36,00	L 120	28,00
LM 302	16,00	LM 326	36,00	L 123	9,00
LM 304	12,00	LM 327	46,00		
LM 305	24,00	LM 337	36,00	**TDA**	
LM 307	9,00	LM 339	8,00	1037	24,00
LM 308	14,50	LM 340 K		1042/54	36,00
LM 309 K	24,00	LM 349	38,00	1045	17,00
LM 310	34,00	LM 380	26,00	1200	18,00
LM 311	22,00	LM 381	24,00	2002	32,00
		LM 387	22,00	2020	38,00
7486	4,00	LM 518		2600	55,00
7490	8,00	LM 546	18,00	2640	32,00
7491	17,00	LM 555			
7492	16,00	LM 556		**TAA**	
7493	10,50	LM 709	4,00	263	20,00
7494	16,00	LM 710	8,00	293	24,00
7495	8,00	LM 723	16,00	300	18,00
7496	16,00	LM 741	4,00	310	18,00

320	17,00	121/122	4,00	111/113	22,00	435/436	6,00	640	48,00	930	4,50
350	17,00	124	4,50	126	28,00	438/439	6,00	650	48,00	1613/1711	4,50
435	15,50	125/126	3,00	208	28,00	441	9,00	660	48,00	1889/1890	4,50
521	15,50	127/128	3,00	209	32,00	590	14,00	730	34,00	1893	5,00
550	4,00	132	3,00					830	24,00	2218/3319	3,00
570	17,00	141/142	4,50	**AD**		**BF**		910	15,00	2222	2,50
611 B 12	18,00	151/152	3,50	131/132	12,00	110/111	4,00	940	28,00	2646	7,50
611 CX 1	18,00	153	4,50	139	8,00	115	4,00	965	32,00	2904/2905	3,50
611 C 12	24,00	176	4,00	142/143	12,00	120	8,00			2906/2907	3,50
621 A 11	24,00	178	4,50	148	8,00	152/154	6,00	**BC**		3053	3,50
621 A 12	24,00	180/181	4,00	149	7,50	159	6,00	107/108		3054	7,00
621 AX 1	20,00	180K/181K	4,50	152	8,00	161	6,00	109 ABC	2,50	3055 60V	6,00
661 B	28,00	187/188	4,00	161	6,50	167/173	3,00	113/114	2,50	3055 90V	9,00
751 A	18,00	187K/188K	4,50	162	5,50	174/177	4,00	116/119	3,00	3055 140V	14,00
811	14,00			169	12,00	178/179	4,00	140/141	4,00	3442	28,00
861	9,00	**AF**		262	8,00	180/181	6,00	142/143	4,00	3553	18,00
865/981	16,00	102	18,00			184/185	4,00	147/148	2,50	3771	28,00
		106/109	6,00	**BD**		194/195	3,00	149/157	2,50	3789	32,00
TBA		114/118	18,00	106/109	14,00	196/197	3,00	158/159	2,50	3790	32,00
120	12,00	121	6,00	111	20,00	198/199	3,00	160/161	4,50	3792	28,00
221	10,00	124	4,00	113	9,00	200/215	4,00	169/170	2,50	3819	4,50
271	6,00	125	3,00	115	6,00	224/225	5,00	171/172	2,50	3820	7,00
400	27,00	126/127	5,00	116	23,00	232/233	3,00	173/177	2,50	3866	12,00
440 C	34,00	137	3,00	117/118	15,00	235/245	4,50	178/179	2,50	4416	12,00
460	28,00	138	5,00	130	10,00	259/254	4,00	182/183	2,50	4904	22,00
480	15,00	139	4,00	135/136	4,50	257/258	5,00	204/205	2,50	4905	22,00
500	28,00	170/178	5,00	137/138	4,50	259/260	5,00	207/208		5457	7,00
540	32,00	180	5,00	139/140	4,50	310/315	6,00	209 ABC	2,50	5630	28,00
570	18,00	200/201	5,00	141/142	12,00	321	6,00	211	4,50		
625	18,00	202	6,50	143	9,00	364/365	6,00	237/238	2,50	**3N**	
641 B 11	20,00	239 S	5,50	162	8,00	371	6,00	239/250	2,50	141	22,00
641 BX 1	21,00			163/167	7,00	382	6,00	251/253	3,00	159	
651	13,00	**AU**		168/169	7,00	459/495	6,00	258/259	3,00		
720	24,00	102/105	18,00	175	6,00			301/303	5,50	**RCA**	
790	18,00	106	32,00	181	12,00	**BFT** 65	18,00	302/304	4,50	40601/602	8,50
800	16,50	107	12,00	182	13,00			308/317	2,50	40604/673	11,00
810 AS	22,00	108/110	18,00	232/233	5,50	**TCA**		318	2,50		
810 S	22,00	112	22,00	234/235	5,50	240	26,00	407/408	2,50	**TIP**	
820	18,00	AY 102	12,00	236	5,50	270	22,00	409/547	2,50	29/30/31/32	5,50
950	32,00			237	6,00	280	22,00	548/557	2,50	33/34	7,50
970	32,00	**BU**		266/267	16,00	345	28,00			35/36	16,00
		104/105	24,00	283/284	9,00	511	45,00	**2N**		41/42	14,00
AC		108	28,00	377/378	5,50	540	26,00	706/708	4,00	2955	9,00
116/117	4,50	110	25,00	433/434	6,00	610 A	22,00	914/918	4,00	3055	8,00

[illegible] de lecture enregistrement K7

Mono	Stéréo	Effacem.
29,00	48,00	12,00

[illegible] de lecture enregistrement bande 6,35

Mono	Stéréo	Effacem.
35,00	70,00	25,00

[illegible] stéréo 6,35/4 pistes 120,00

QUARTZ

100 kHz, 1 MHz, 10 MHz, 5,2 60,00

3,27 680 MHz 40,60

Toute la gamme normalisée 27 MHz 12,00

Pot sans inter .... 2,00 F
Pot avec inter .... 3,50 F
Pot double sans inter .... 6,00 F
Résistance 1/2 W .... 0,25 F

CONDENSATEURS « MYLAR »

[illegible] nF à 1 nF	0,40	0,12 µF à 0,27 µF .	1,80
[illegible] nF à 22 nF	0,60	0,33 à 0,47 µF.....	2,00
22 nF à 47 nF	0,80	0,39 à 1 µF........	3,00
[illegible] nF à 0,1 µF	1,20	1,2 µF à 4,7 µF ...	4,00

[illegible] en DB
Sensibilité 400 µA 850 Ω

[illegible] dim. ext. 68 x 48 .	34,50	U 36 40 x 40	31,00
[illegible] 54 x 46	31,00	U 40 18 x 37	31,00

[illegible] carrés à encastrer ferromagnétique

Dimensions 48 x 48 60 x 60 mm

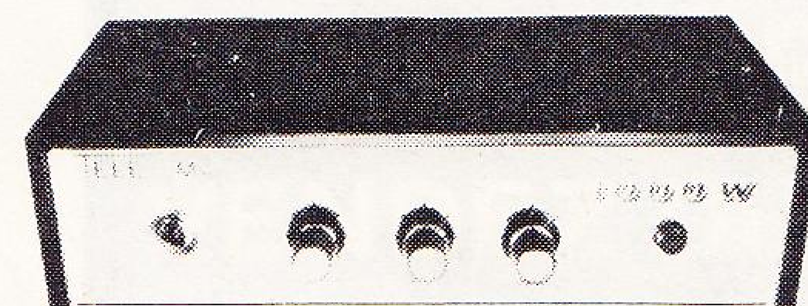
[illegible] mA	32,00	0 à 15 V	31,00
[illegible]	28,00	0 à 30 V	31,00
[illegible]	28,00	0 à 50 V	31,00
[illegible]	28,00	0 à 60 V	31,00

FILTRES CERAMIQUES

10,7 ou 5,5 MHz 6,50
460 ou 455 kHz 6,50

MODULATEURS DE LUMIÈRE

TSM 14 + Coffret et accessoires kit 3 V 149,00
monté, câblé, réglé 199,00
Kit 3 V + 1 néga 169,00
Câblé, réglé 219,00



TRIACS 6/8 Amp	7,00
DIACS 32 V	3,00
Pont 2 diodes 4 A 200 V	3,00
4 diodes 0,8 A 60 V	4,50
3 A 80 V	9,50
5 A 80 V	14,00

Diodes 1N4001/4003	1,00
1N4004/4007	1,50
BY 195 4 A 800 V	3,50
BY 251 3 A 200 V	2,50
1N914 - 4148	0,80
OA 79/85/95/119	0,80
TRANSFO psyché	9,00
VARICAP BA 102	
8 B 100/104/105/122	2,50
Zeners toutes valeurs	
3,1 à 100 V 400 mW	2,30
1 W 4	3,00
LEED R.V.J. 3/5 mm	2,50
Tranduscteurs 40 kHz	
remplace PXE 36 RTC	32,00
Condensateurs ajustables 3 P	
2/6 3/13 4/20 5/40	1,60
10/60 90	2,00

AMPEREMETRES DUTILH

Prix : 3 000 F

3 A - 5 A - 15 A - 25 A - 30 A - 50 A - 60 A - 100 A - 125 A - 200 A - 300 A - 400 A - 500 A - sans shunt.

RADIATEURS

pour transistors et triacs

Dimensions
Réf. 1 - 75 x 118 x 35 Percagé 1T03, 50 W eff 11,00
Réf. 2 - 130 x 75 x 29 Percagé 2T03, 60 W eff 14,00
Réf. 3 - 60 x 50 x 15, 15 W eff ... 5,00
Réf. 4 - Ailette pour 2 TR ou 1 triac 1,50
Réf. 5 - Ailette pour 1 TR (AC 128) 0,50
Réf. 6 - 75 x 60 x 15, 18 W eff ... 6,00
Réf. 7 - 80 x 37 x 48, 20 W eff ... 9,00
Réf. 8 - Refroidisseur Triacs 1,50
Réf. 9 - Refroidisseur perçage T066, 5 W eff 2,00
Réf. 10 - 140 x 75 x 22, 35 W eff. 10,00
Réf. 11 - Profile à ventiler, 60 W eff 14,00
Réf. 12 - Triple ailette T05 1,50
Réf. 13 - Perçage 2T066, 10 W eff. . 6,00

TELE St-MARC

SARL 64 000 F

15, rue des Onze-Arpents
95130 FRANCONVILLE – Tél. : 803-37-52

OUVERT : mercredi - jeudi - vendredi - samedi
9 h 15 à 12 heures - 14 h 30 à 18 h 30

route face Source Arline pas très loin déviation R.N.14
DÉPARTEMENT APPAREILS DE MESURE « OCCASIONS »

Conditions de vente : Prix TTC. Minimum d'envoi 40,00 F. **Règlement à la commande** par mandat, chèque bancaire ou postal. Forfait port et emballage jusqu'à 3 kg, 10 F, 3 à 5 kg, 15,00 F. C/remboursement joindre 1/3 du prix + 6 F de frais supplémentaires. Envoi Outre-Mer, frais de port avion. Règlement à la commande ou 20 % d'arrhes.

ATTENTION SORTIE MONTIGNY

11 ARPENTS
PONTOISE
G^L LECLER
SANNOIS
A15

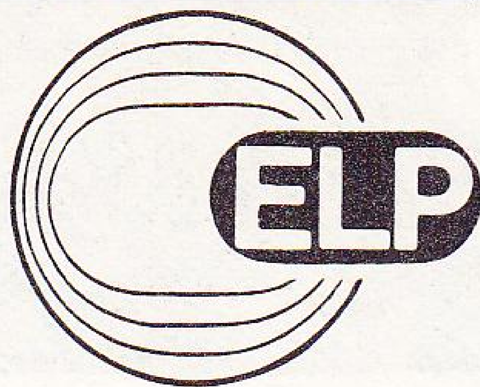
PRIX SPÉCIAUX POUR ÉCOLES ET MILITAIRES EN COMMANDES GROUPÉES (minimum 500 F)

ROUEN

205, route de Dieppe
DEVILLE-LÈS-ROUEN

ELP ELP ELP ELP ELP ELP

Importé et distribué en France par:



électronique-promotion

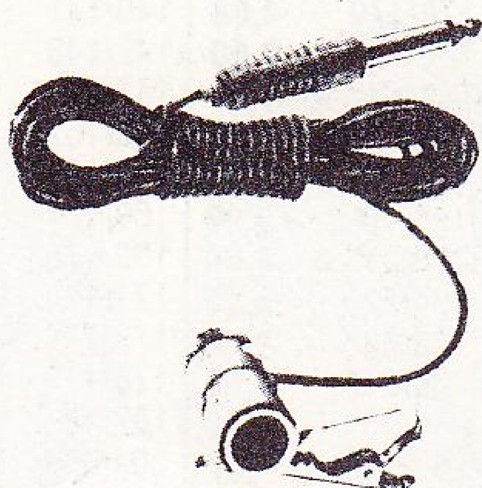
société anonyme au capital de 1.200.000 francs

IMPORT - EXPORT

B P 7 * ZI DES FADES 06110 LE CANNET-ROCHEVILLE * ☎ (93) 45.09.30 * Telex PROSUDE 470089 F

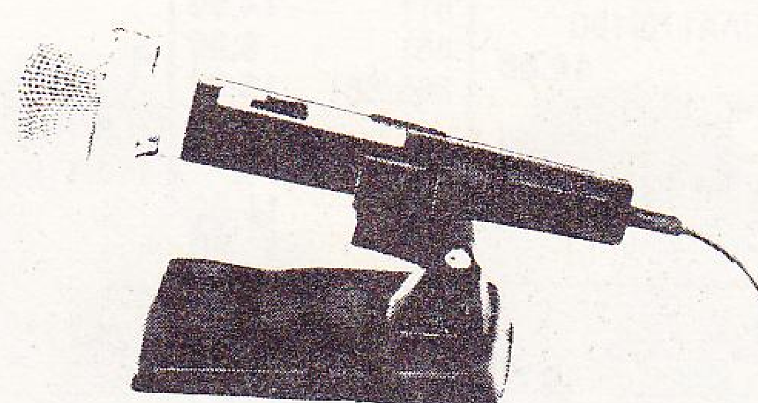
NOUVELLE GAMME 77 MICROPHONES ELP

ELP 1025
A CONDENSATEUR



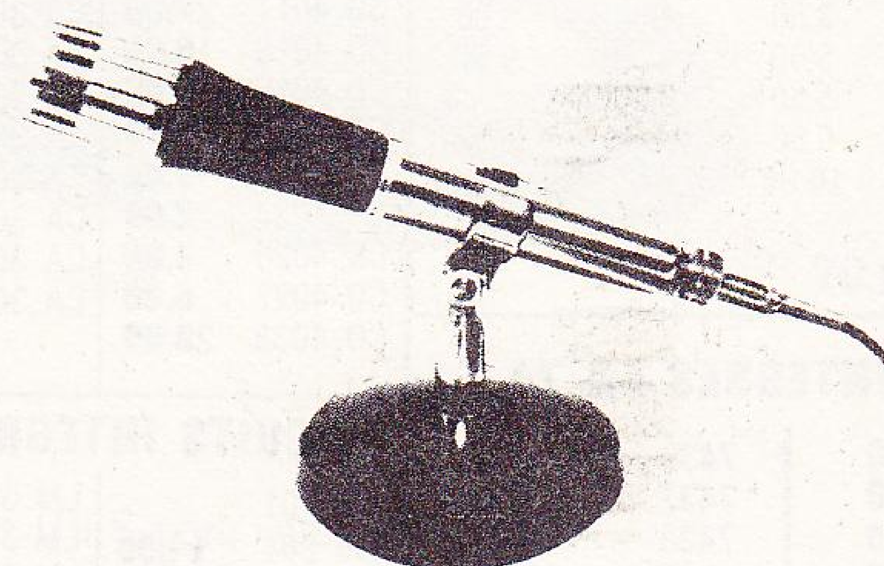
- omni/directionnel
- 600 ohms
- 50 à 16000 hz
- sensib. – 60 dbs à 1000 hz
- alimentation 1,3 v
- diam. 14 x long. 31mm
- poids 55 grs

ELP 52



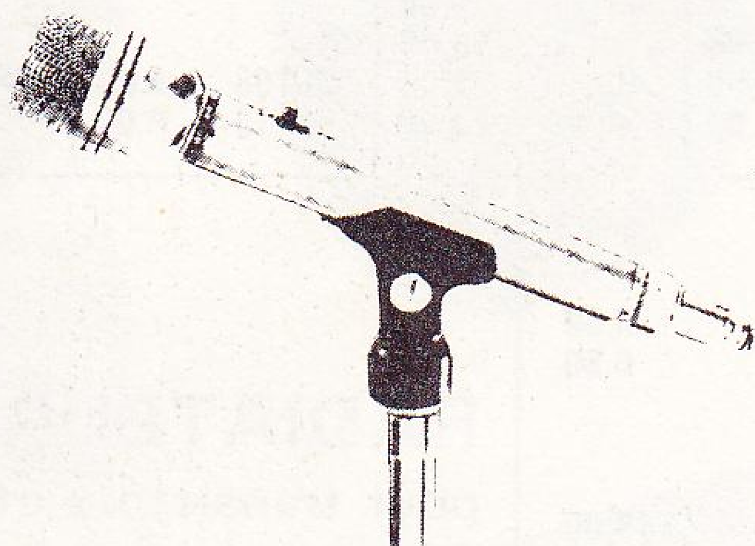
- uni-directionnel
- 50 K ohms
- 150 à 9000 hz
- sensib. 57 dbs à 1000 hz
- Livré avec socle de table
- poids 130 grs

ELP 200



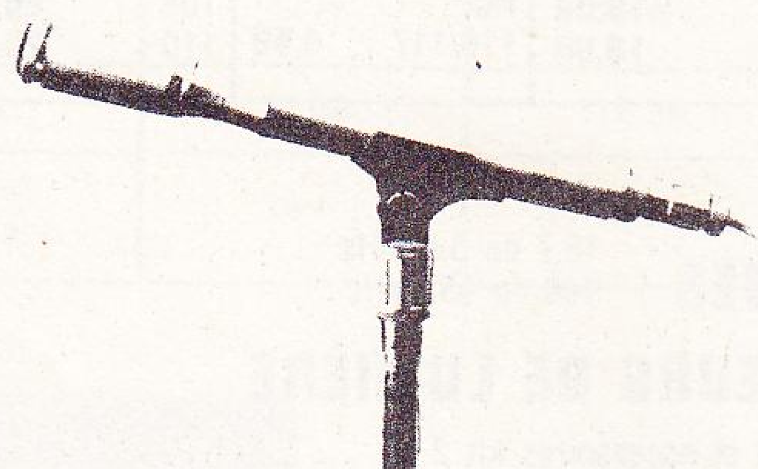
- omni/directionnel
- 50 K et 600 ohms
- 80 à 13000 hz
- sensib. – 54 dbs – 72 dbs en 600Ω
- poids 280 grs
- livré avec socle de table
- diamètre 36 mm x 204 long.

ELP 160



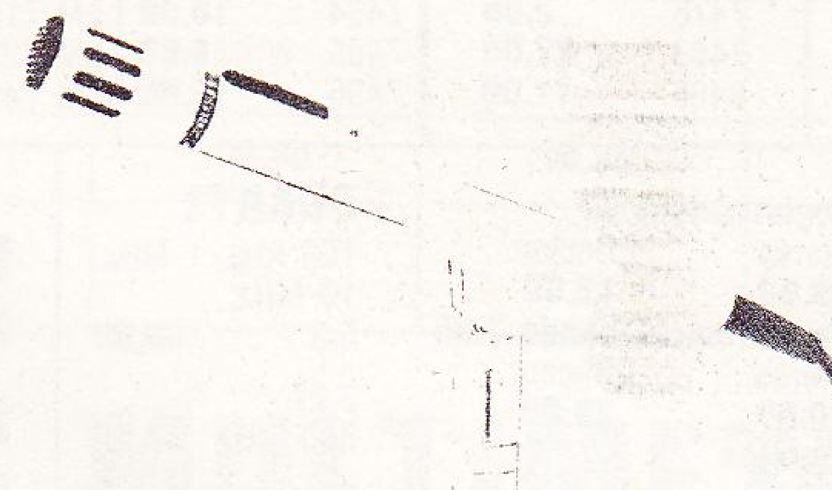
- omni-directionnel
- 50 K ohms
- 80 à 13000 hz
- sensib. – 54 à 1000 hz
- poids 160 grs
- diamètre 35 x 170 long.

ELP 1005
A CONDENSATEUR



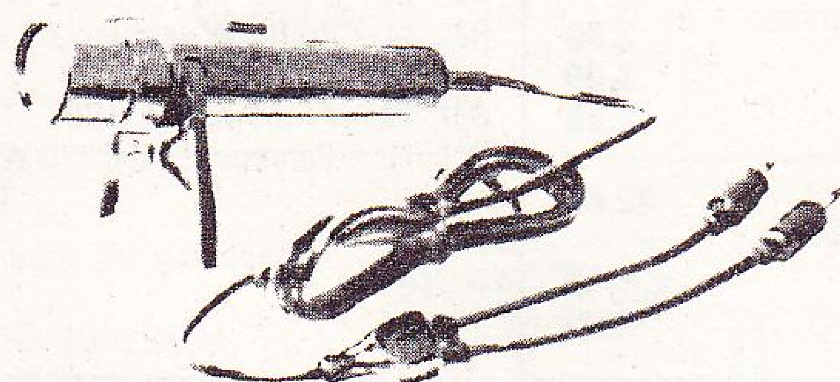
- omni/directionnel
- deux impédances 50 K et 600 ohms
- 20 à 18000 hz
- alimentation 1,5 v
- 22 diamètre x 195 mm long.
- 150 grs.

ELP 1033
A CONDENSATEUR



- uni-directionnel cardioid
- 600 ohms
- 20 à 18000 hz
- alim. 1,5 v
- diamètre 20 x 195 longueur
- 160 grs

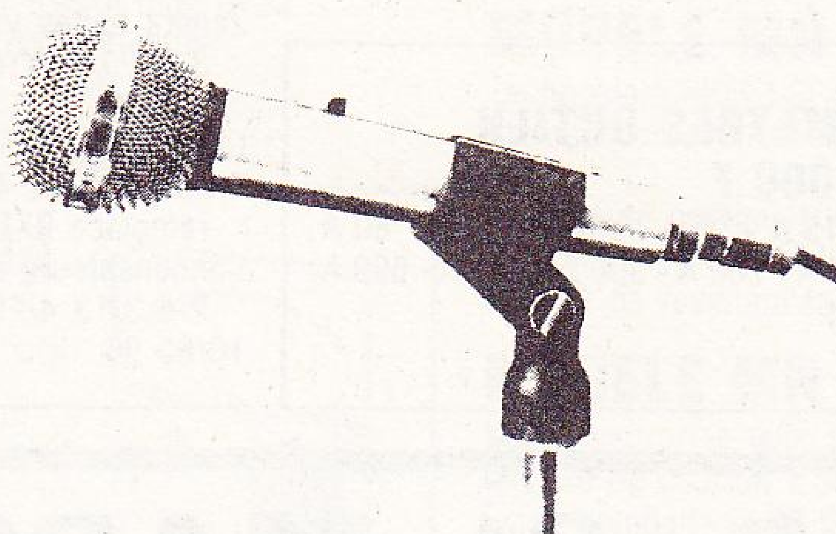
ELP · MD 20



- omni/directionnel
- 200 ohms
- 100 à 10000 hz
- sensibilité · 80 dbs à 1000 hz
- 2 jack

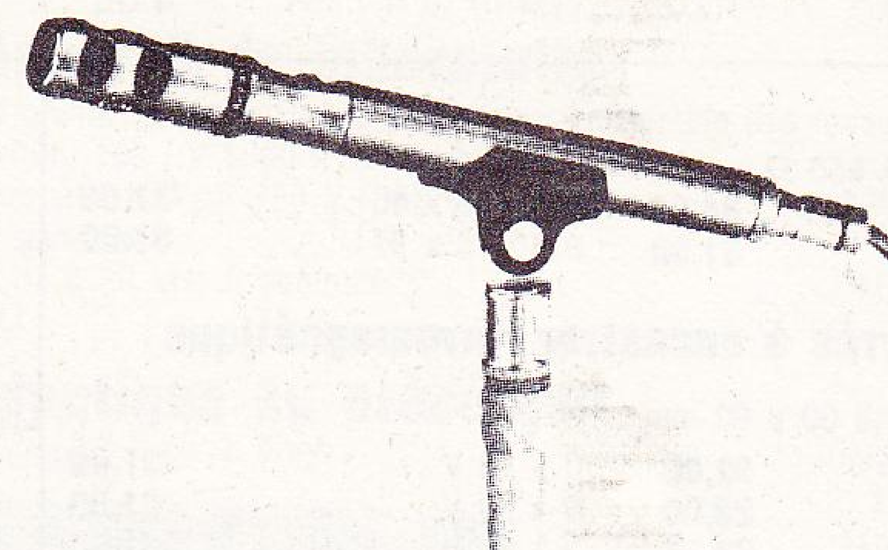
special mini K 7

ELP · UD 130



- uni-directionnel cardioid
- 50 K et 600 ohms
- 100 à 12000 hz
- sensib. – 54 dbs et – 73 dbs à 600Ω
- poids 210 grs
- diamètre 49 x 165 longueur

ELP 1015



- uni-directionnel cardioid
- 50 K et 600 ohms
- 20 A 18.000 HZ
- 22 mm Ø long. 195
- Alimentation 1,5 V
- 150 grs.

EN VENTE CHEZ LES MEILLEURS SPECIALISTES - CATALOGUE GENERAL Joindre 8 Frs. pour frais d'expédition

Directeur région PARIS : Momsieur SAN FRATELLO , 22, rue de la VEGA, 75012 PARIS - Tél.: 307.05.27 et 343.03.38 - Télex: 211.801

ELP ELP ELP ELP ELP ELP

ELP ELP ELP ELP ELP ELP



Importé et distribué en France par:

électronique-promotion

société anonyme au capital de 1.200.000 francs

IMPORT - EXPORT

BP7 * ZI DES FADES 06110 LE CANNET-ROCHEVILLE * ☎ (93) 45.09.30 * Telex PROSUDE 470089 F

ENFIN DU NOUVEAU DANS LES CASQUES



Model 205 VTR
Impedance : 8-16 Ω
Frepuency range : 20-25,000Hz
Maximum output : 0,3W



Model 202 BR
Impedance : 8-16 Ω
Frequency range : 20-20,000Hz
Maximum output : 0,3 W
Orange-Blanc



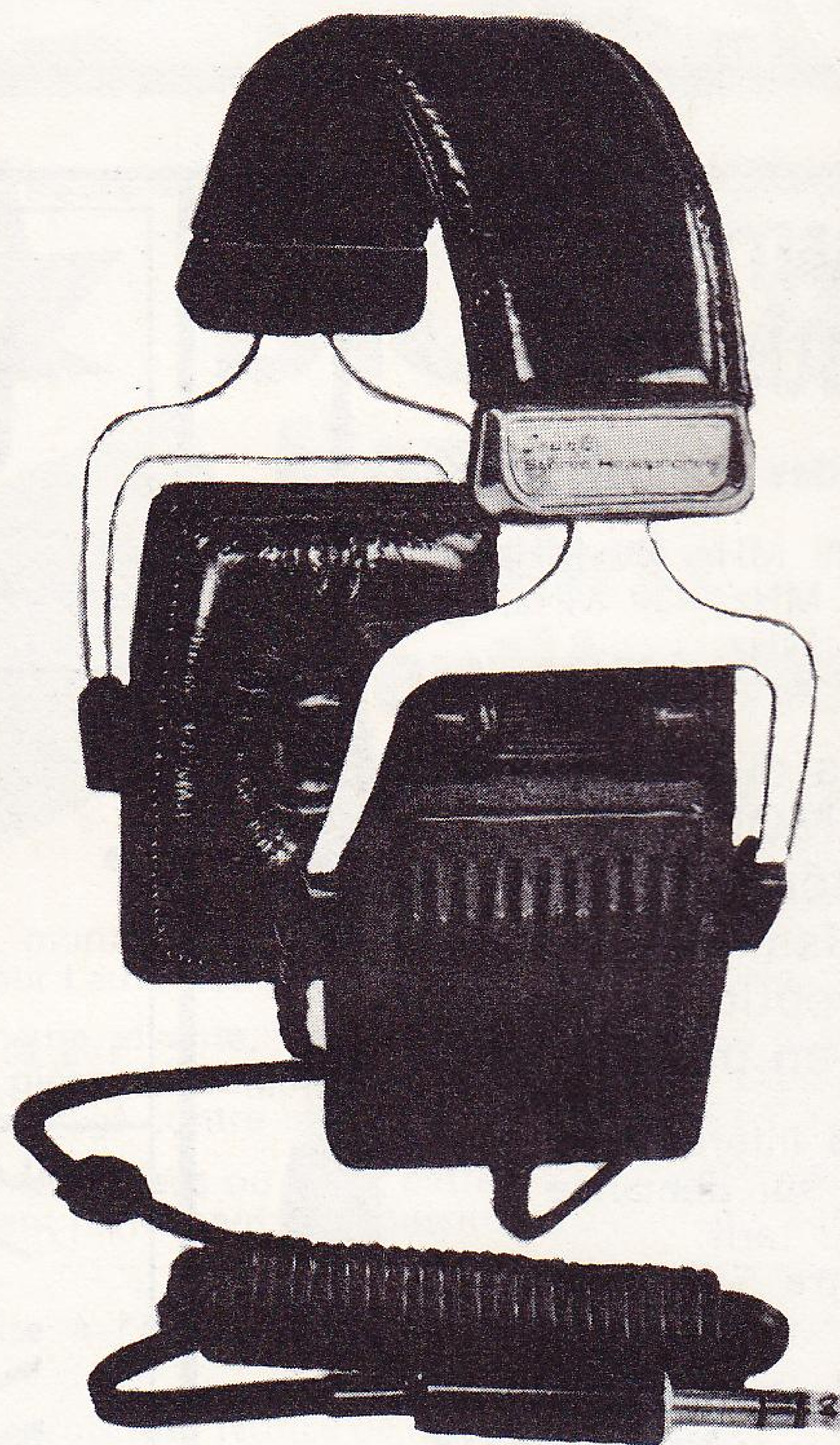
Model 201 VR
Impedance : 8-16 Ω
Frequency range : 20-20,000Hz
Maximum output : 0,2W



Model 205 VTR (standard)
Impedance : 8-16 Ω
Freq. range : 20-20,000 Hz
Max. output : 0,3W (2 1/4)
Transducer : moving coil type
Connector cord : 2,5m Y-straight cord
Weight : 370 g

N'OUBLIEZ PAS LE MARCHÉ DES VÉRITABLES CONNAISSEURS HI – FI VENDEZ DU BEAU DANS LA SÉRIE 205-208

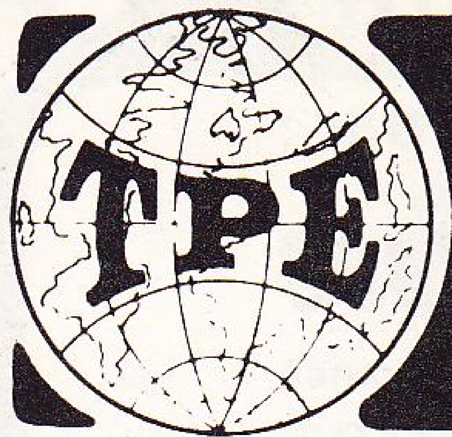
* Le Design
* La Légèreté
* La Qualité extraordinaire de la cellule
* Le Confort d'utilisation
* La Finition
* La souplesse des oreillettes
* Les caractéristiques surprenantes
* Le choix dans la couleur
* Equipé d'un "Volume Contrôle"



Model 208 VR
Impedance 8 Ω
Freq. range : 20-25,000 Hz
Max. output : 1W
Sensitivity : 96 db/1 mW (at 1,000Hz)
Transducer ; Regular Face
Connector cord : 2,5 m Y-straight cord
Weight : 320g

Directeur région PARIS : **Momsieur SAN FRATELLO, 22, rue de la VEGA, 75012 PARIS - Tél.: 307.05.27 et 343.03.38 - Télex: 211.801**

ELP ELP ELP ELP ELP ELP



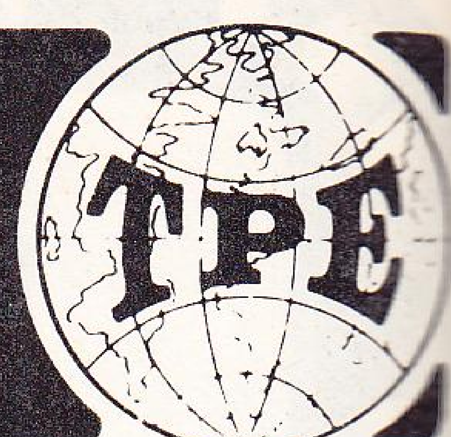
TOUT POUR L'ÉLECTRONIQUE

*** Nouveaux magasins ***

36, Bd Magenta - Paris 10e Tél 206.13.11

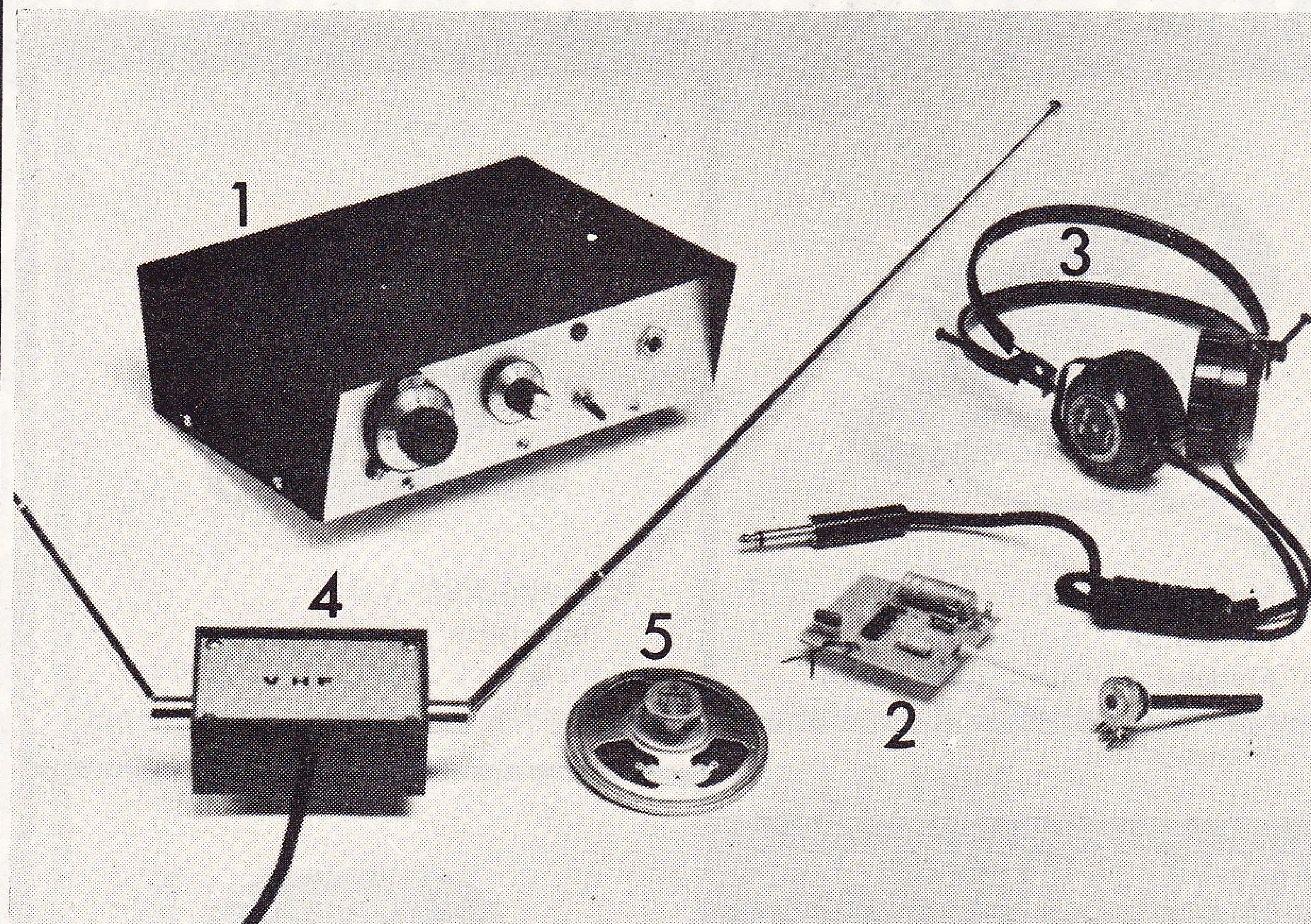
ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 h 30 sans interruption - fermé le lundi matin - Métro : Jacques Bonsergent-République-Gare de l'Est.

Cheque et mandat à l'ordre de T.P.E Expédition immédiate contre chèque à la commande



A QUELQUES PAS DE LA PLACE DE LA RÉPUBLIQUE et DE LA GARE DE L'EST

grand choix de condensateurs variables ● Selfs - MF ● Bobines ● Fils émaillé et fil d'argent ● etc.....



1 RECEPTEUR VHF

Actuellement le meilleur. Permet de capter toute la **bande aviation**, le **trafic météo**, le **144 MHz** (bande des 2 m amateur), le **son de la TV** de 110 à 180 MHz. Très sensible : 1 microvolt. Ecoute sur **casque** 2 000 ohms et recherche des stations par **bouton vernier.** Son **nouveau boîtier**, entièrement percé avec grille H.P. incorporée, est directement prévu pour recevoir : l'**ampli BF** 3 à 5 W et son **haut-parleur** 8 ohms, permettant une écoute plus confortable. Alim. 12 Vcc.
Recommandé pour les débutants, ce petit **récepteur très complet** intéressera aussi les passionnés. Matériel en kit avec notice de montage très détaillée.

Prix .... **180 F** (frais d'envoi 10 F)

2 AMPLI B.F.

3 à 5 W, à circuits intégrés LM380. Module complet avec les composants, prêt à être raccordé sur notre récepteur VHF ci-contre. Alimentation de 6 V à 16 V. Sortie de 4 à 8 ohms en kit complet.

Prix .... **60 F** (frais d'envoi 8 F)

3 CASQUE SPECIAL

Pour récepteur ci-contre VHF-UHF et OC super-sensible, magnétique, mono, impédance 2.000 ohms, sensibilité 95 dB à 100 Hz, idéal pour émission et réception.

Prix .... **54 F** (frais d'envoi 10 F)

4 ANTENNE VHF 144 MHz

En boîtier avec deux radiants orientables de 2 x 0,60 m. Accord du 1/4 d'onde. Livrée en kit avec formule de calcul pour réception lointaine. Idéal pour notre VHF super-réaction.

Prix .... **50 F** (frais d'envoi 10 F)

5 HAUT-PARLEUR

Ø 7 cm, 6.000 gauss, pour VHF ....

Si vous commandez le récepteur et ses accessoires :

Prix .... **10 F**

Port forfaitaire 15 F

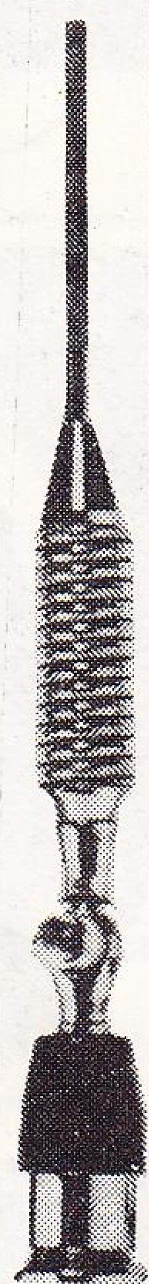
ANTENNES TOUS TYPES

Bandes

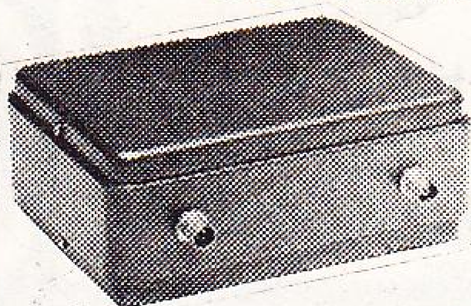
27-28 MHz, 80 MHz, 144 MHz, 432 MHz, 450 MHz.

Plus de **35 MODELES** différents pour émission et réception en fixe ou en mobile

Très intéressante doc sur demande avec tarif contre 5 F en timbre pour frais d'envoi.



« NOUVEAUX »
CONVERTER UHF

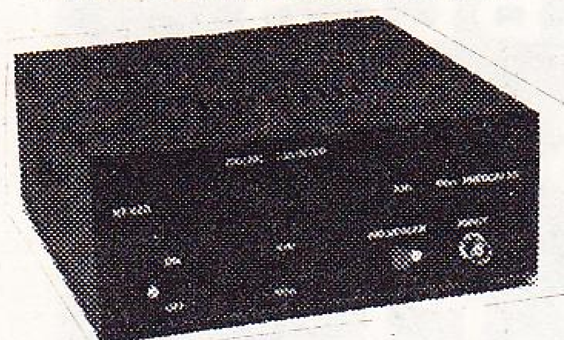


Monté et réglé. Modèle professionnel. Piloté Quartz. Bande des 400 MHz. Aucun glissement de fréquence. Raccordement à la prise d'antenne FM sur 90 MHz. Excellent produit. Alim. 12 V.

Prix .... **480 F** (frais d'envoi 10 F)

Disponible 15 janvier.

FREQUENCEMETRE



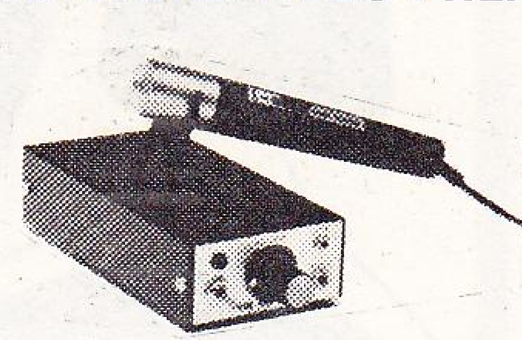
0-65 MHz .... KIT **1.680 F**
avec diviseur 0-300 MHz KIT **2.149 F**

AMPLIFICATEUR LINEAIRE



40 W 144 à 146 MHz .... KIT **861 F**

MICROPHONE AVEC PREAMPLI



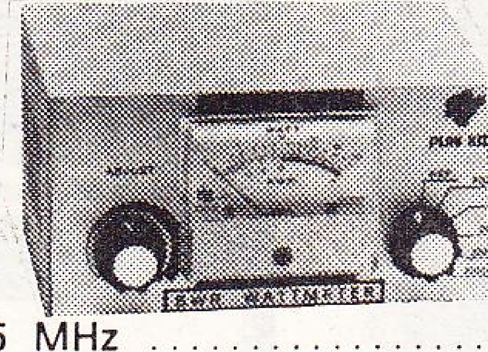
Gain et tonalité réglables KIT **162 F**

TOSMETRE



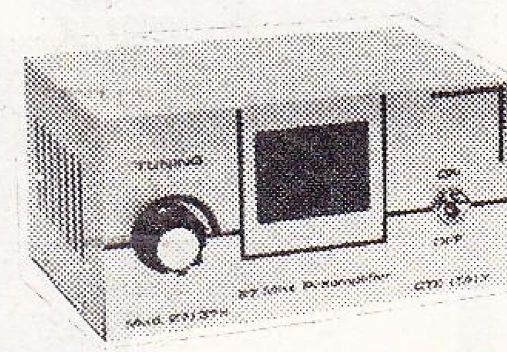
1 à 50 MHz .... KIT **135 F**
MONTE **140 F**

TOSMETRE ET WATTMETRE



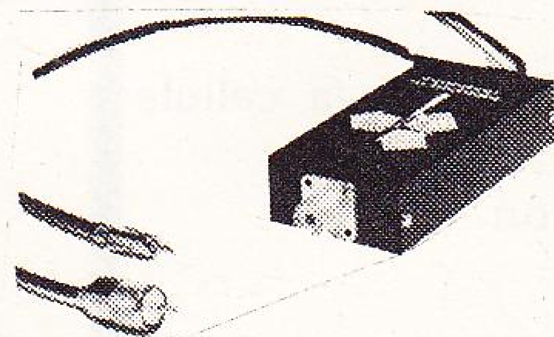
3 à 175 MHz ....
0-20 W, 0-200 W, 0-2.000 W ....
MONTE **365 F** KIT **292 F**

PREAMPLI D'ANTENNE CB



Gain 25 dB 12,6 V .... KIT **266,50 F**
MONTE **345,00 F**

MELANGEUR D'ANTENNE CB



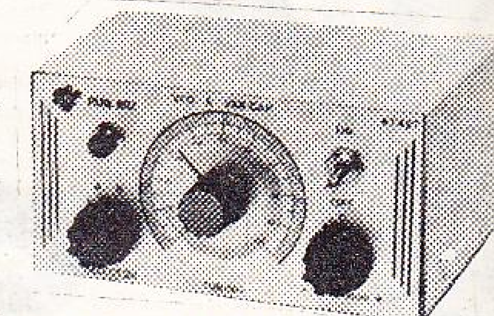
Auto-radio AM-FM .... KIT **72 F**
MONTE **93 F**

COMMUTATEUR D'ANTENNE



3 positions 2 Ku avec charge 5 W ...... KIT **72,00 F**
MONTE **103,50 F**

VFO A VARICAP



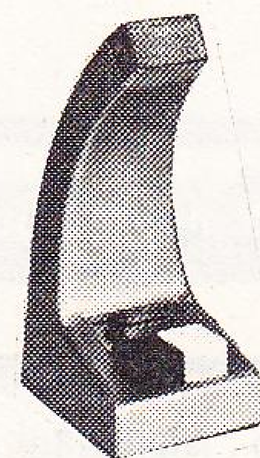
l'émission et de la réception 26 à 28 MHz. Pilotage de l'émission et de la réception ...... KIT **305 F**
MONTE **517 F**

SINTETIZEUR



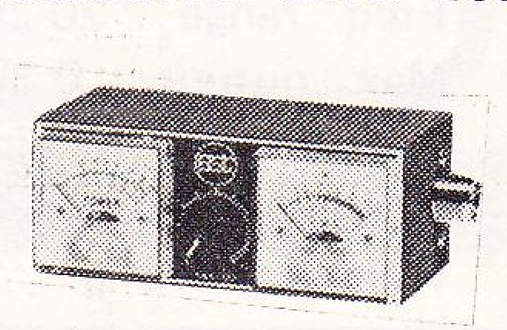
100 canaux, 26 à 28 MHz
MONTE **1.138 F**

MICROPHONE DE TABLE



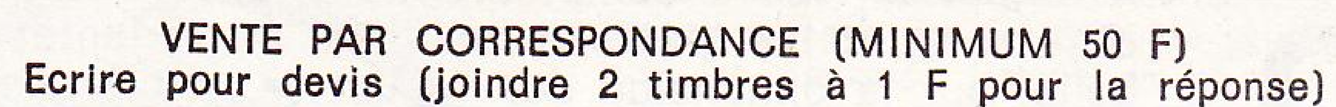
avec préamplificateur
MONTE **420 F**
3,5 MHz à 150 MHz

TOSMETRE SWR 100



0 à 1 kW MONTE **214 F**

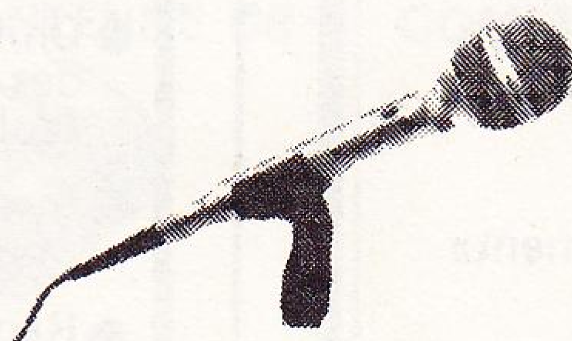
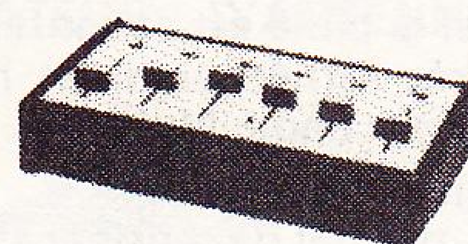
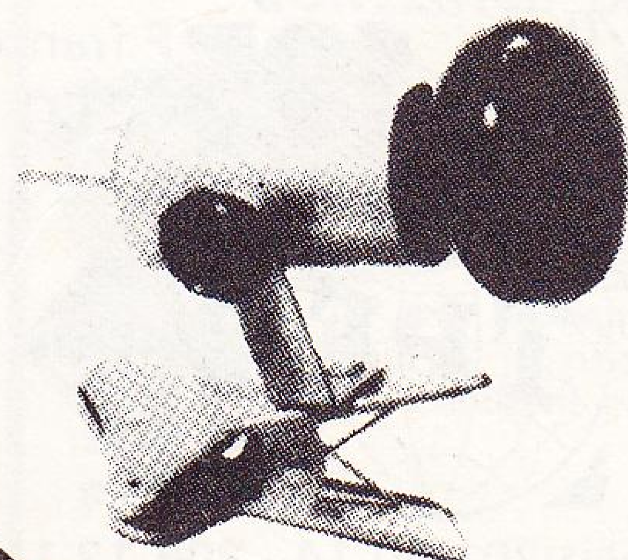
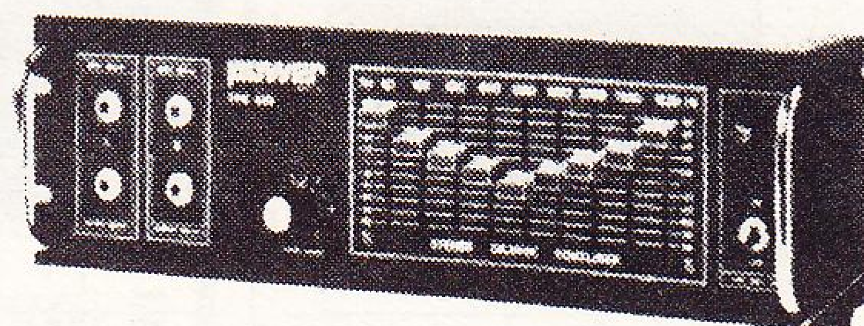
NOUVEAU PRODUITS - CATALOGUE ET TARIF CONTRE 5 Frs EN TIMBRES

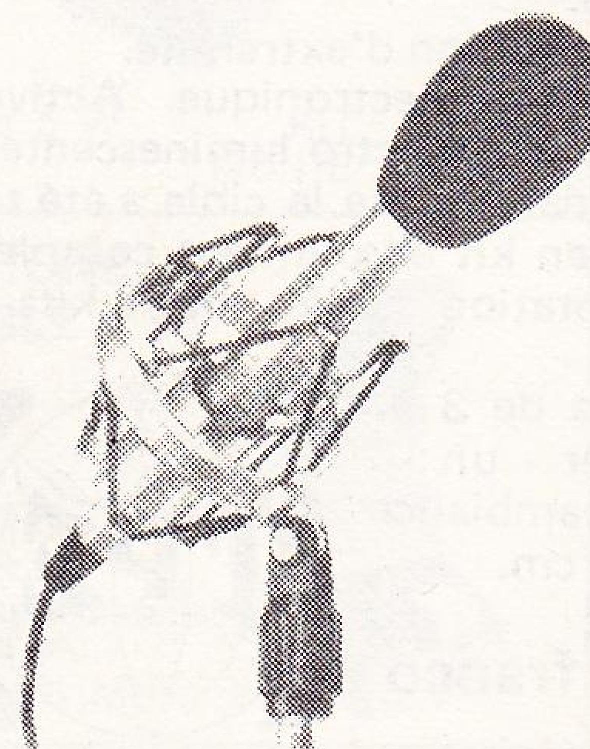
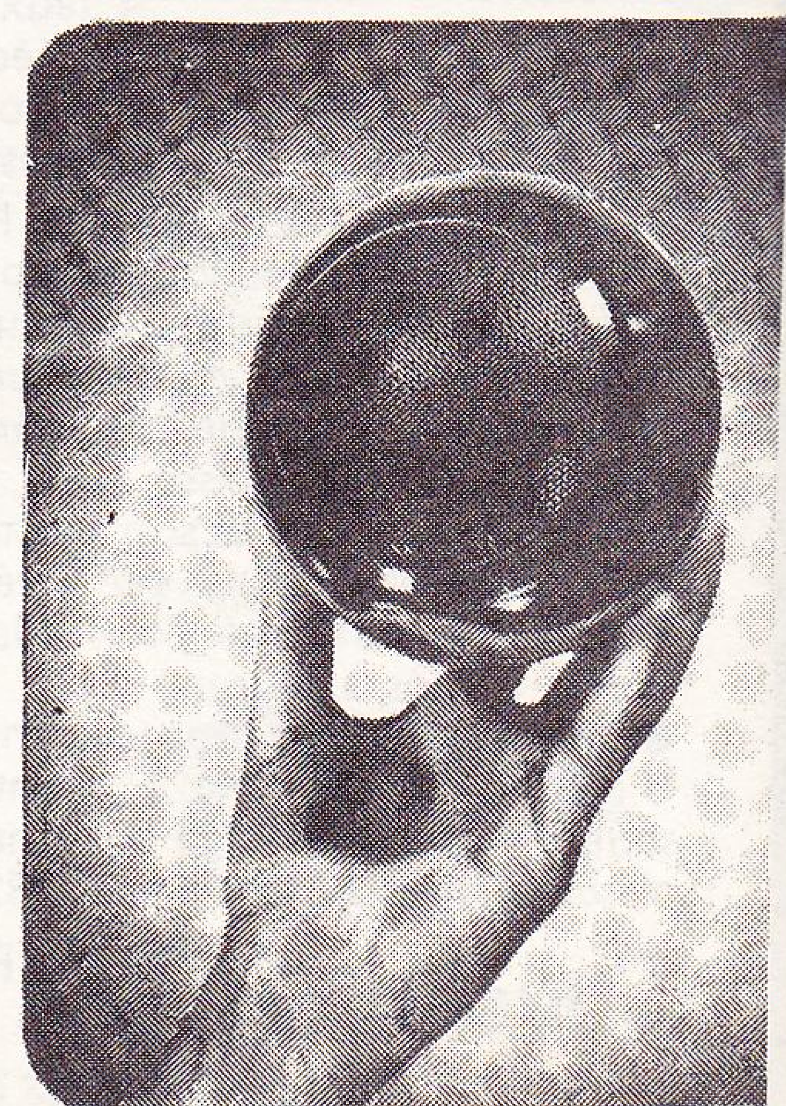

VENTE PAR CORRESPONDANCE (MINIMUM 50 F)
Ecrire pour devis (joindre 2 timbres à 1 F pour la réponse)

Corama

chaine hi fi

KITS ET COMPOSANTS

corama 51 Cours VITTON 69006 LYON Tél.: (78) 89.06.35

POUR VOUS SERVIR

Outil de travail, format de poche (10 × 15 cm)
Environ 200 feuilles, séparées, imprimées une face.

CATALOGUE

TARIF

1978 JANVIER

CARACTÉRISTIQUES EXPRESS

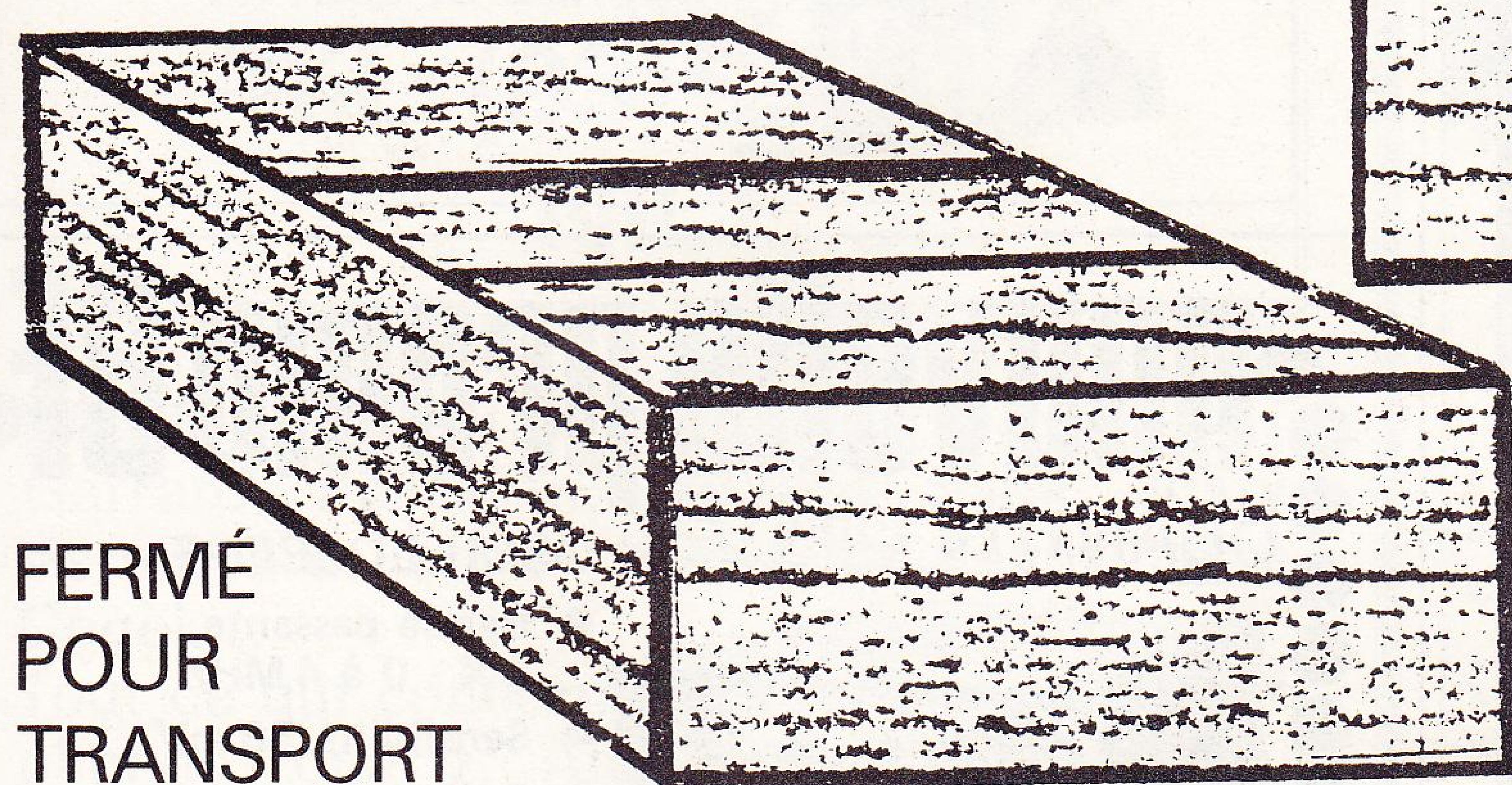
4.000 TYPES SEMICONDUCTEURS

DISPONIBLES

1

		Struct. Boitier	Branch.	Vcbo V	ß	FT MHz	Frs TTC
AC	107	Pe-1	EBC	15 / 35 /		-	2.70
AC	107	Pe-5	EBC	15 / 35 /		-	2.70
AC	108	Pe-1	EBC	20 / 30 /		-	6.00
AC	108	Pe-5	EBC	20 / 30 /		-	6.00
AC	109	Pe-1	EBC	20 / 50 /		-	6.00
AC	109	Pe-5	EBC	20 / 50 /		-	6.00
AC	110	Pe-1	EBC	20 / 75 /		-	6.00
AC	110	Pe-5	EBC	20 / 75 /		-	6.00
AC	113	Pe-1	EBC	26 / 30 /		-	6.00
AC	113	Pe-5	EBC	26 / 30 /		-	6.00

EN SERVICE



FERMÉ
POUR
TRANSPORT

JOINT : NOTRE PAQUET DE SEMI CONDUCTEURS

GRATUIT

POUR REMBOURSER INTÉGRALEMENT LE PRIX
DU CATALOGUE : **25F** – FRAIS D'ENVOI : **6F**

RADIO PRIM

6, allée Verte, 75011 Paris - M° : Richard-Lenoir

5, rue de l'Aqueduc, 75010 Paris - M° : Gare-du-Nord - Parking face 166, rue Lafayette

9, rue Budapest, 75009 Paris - M° Gare Saint-Lazare

10e Anniversaire

NICE

Un seul magasin à deux pas de l'avenue Jean Medecin où vous trouverez à des prix sans concurrence un grand choix de kits, composants électroniques, pièces détachées, librairie, etc.

RADIO-PRIX

30, rue Alberti

en face la banque de l'Indochine

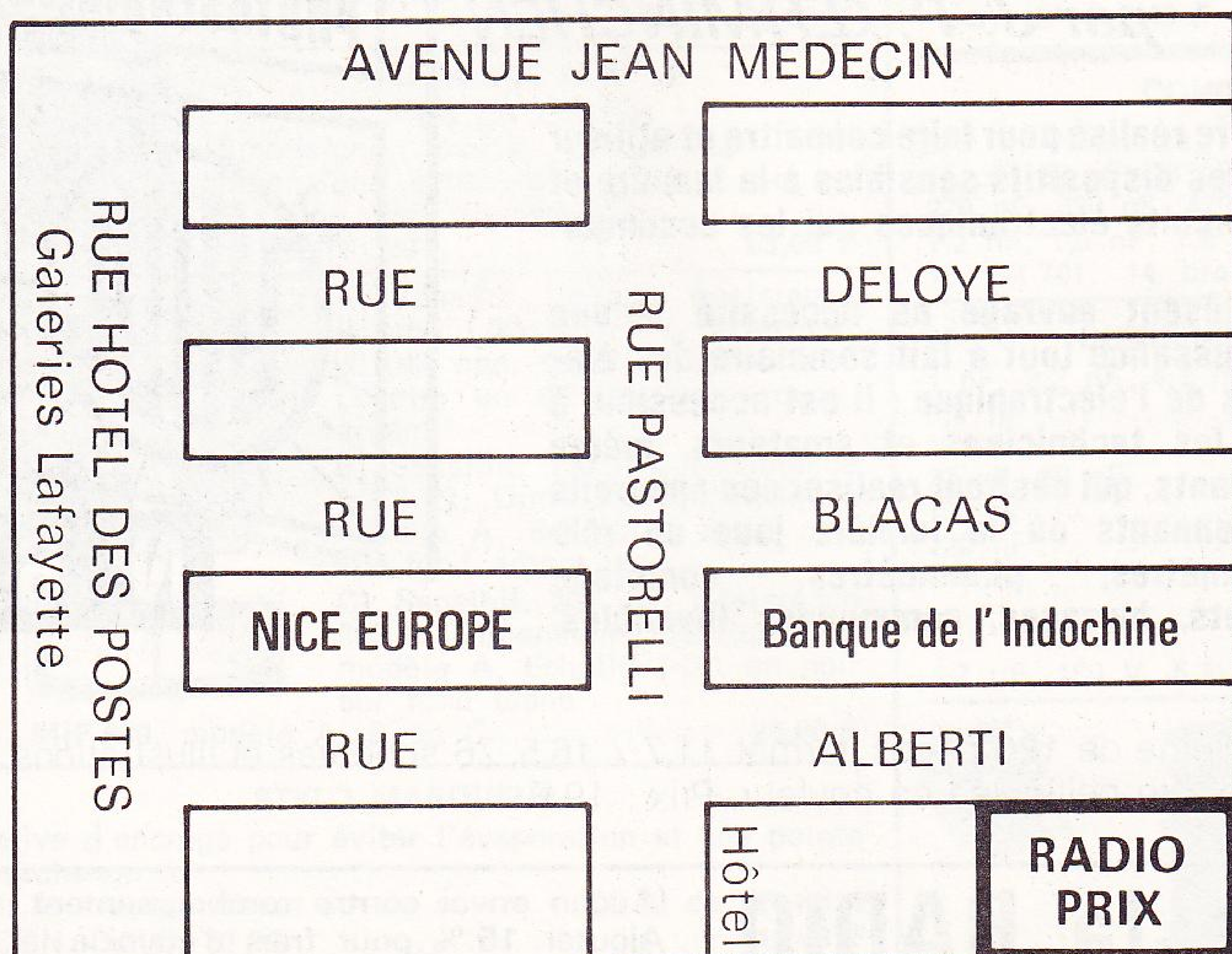
Tél.: (93) 85.51.41

NICE

RADIO-PRIX distribue tout le matériel BST, Garrard, Roselson, Teralec, Saba, Josty, Vero Board, Jensen, Hocutone, Revox, Iskra, Cogekit.

Tout ce qui concerne le 27 MHz, radio-téléphones, quartz. Antennes Elphora, Pony, Hendic, etc.

Service après-vente et maintenance par technicien spécialisé.



mais oui, vous réussirez dans l'électronique



...Vous assure Fred Klinger

chef de travaux d'Electronique (C.F.P.A.)
animateur de la Méthode E.T.N. d'Initiation à la Radio-Electronique.

Cette méthode est le moyen le plus direct pour vous préparer aux métiers de l'Electronique.

Comptez cinq à sept mois (une heure par jour environ).

« En direct » avec un enseignant praticien, vous connaîtrez les bases de la Radio. Mais surtout vous aurez appris les principes utiles pour entrer dans la profession ou vous spécialiser dans la Télévision.

Dépense modérée plus notre fameuse **DOUBLE GARANTIE**

Essai, chez vous, du cours complet pendant tout un mois, sans frais. Satisfaction finale garantie ou remboursement total immédiat.

Postez aujourd'hui le coupon ci-dessous (ou sa copie) : dans quatre jours vous aurez tous les détails.

ETN

Ecole des TECHNIQUES NOUVELLES
école privée fondée en 1946
PARIS

20, rue de l'Espérance 75013

ACTION

POUR VOUS

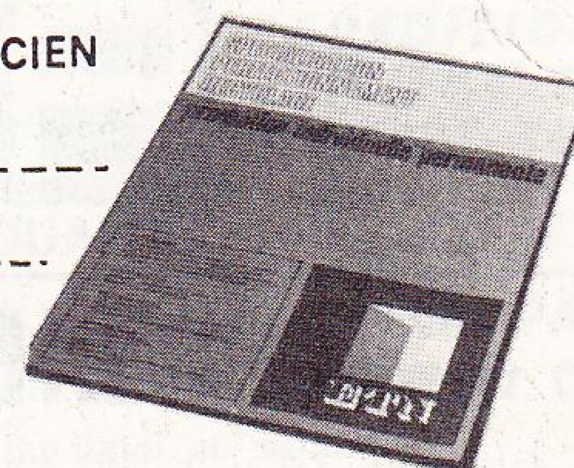
OUI, renseignez-moi en m'envoyant, sans engagement (pas de visiteur à domicile, S V P), votre documentation complète n° 821 sur votre

● MÉTHODE RAPIDE DU RADIO-ÉLECTRONICIEN

Nom et adresse ______________________

____

____



(ci-joint, deux timbres pour frais postaux)

VOUS EXIGEZ LA QUALITE, NOUS VOUS L'OFFRONS AU MEILLEUR PRIX !

CADEAUX DE FIN D'ANNEE...

Avec un stylo MARQUEUR DECON DALO 33 PC

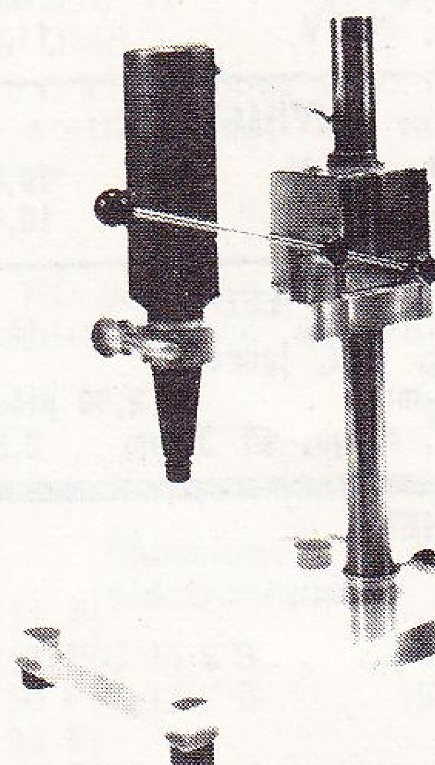
EN PROMO
PERCEUSE. PRIX : 101 F
EN COFFRET
(port 7 F)



Alim. 9 à 14 V 9 outils + 3 mandrins + 1 coupleur de piles ● Transfo

Alim. **63 F** ● Support **43 F** ● Flexible **38 F**

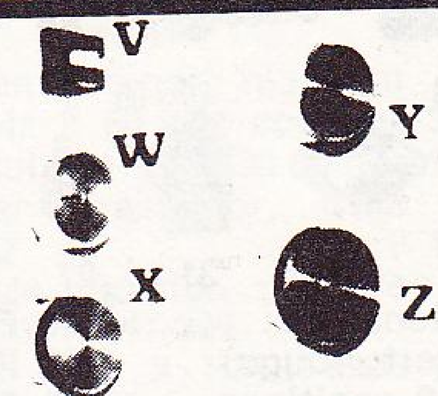
NOUVEAUTE 1977



Attendue depuis longtemps, cette perceuse **2 AMP.** a un couple de perçage de 325 cm/g
- Capacité du mandrin : 0,2 à 3,5 mm
- Livrée av. 4 pinces serrage + clef
- Alimentation : 12 à 20 volts
- Boîtier aluminium de long. 170 mm et Ø 40 mm
- Poids : 330 g
- Possibilité de perçage de tout matériaux, acier, pierre etc.

PRIX ...... **145,00 F**

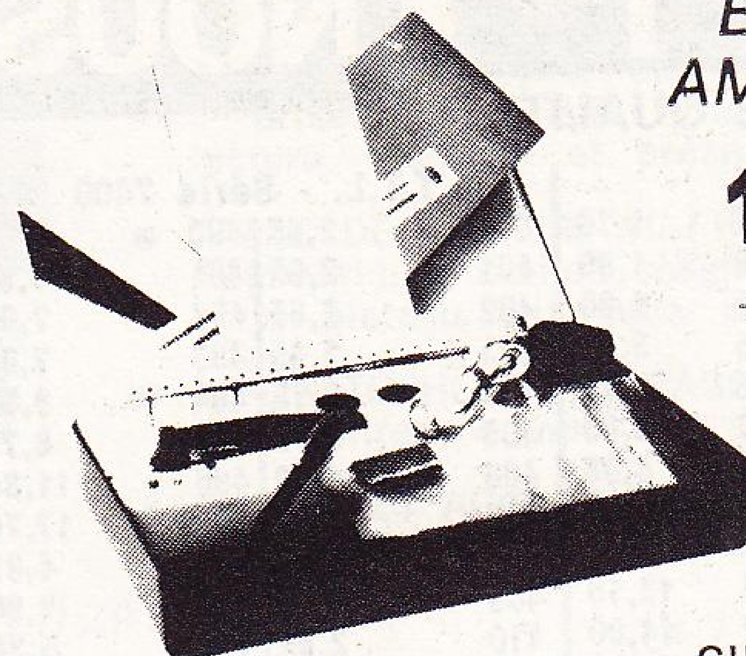
Support haute précision 4 centrages
Par palier bronze ... **150,00 F**



Outillage : forets de 0,6, 0,8, 1, 1,2, 1,5, 2, 2,5 mm . **2,80 F**
..... **2,50 F pièce**
Meule abrasive cylindrique, conique ...... **2,50 F pièce**
Disque à tronçonner Ø 22, épr. 0,5 mm. Les 3 .. **4,00 F**
Disque scie (pour plastique et alu). La pièce .... **4,00 F**
Support de disque (scie ou tronçon.). La pièce ... **4,00 F**

ENCORE AMELIORE !

168 F
+ port 13 F

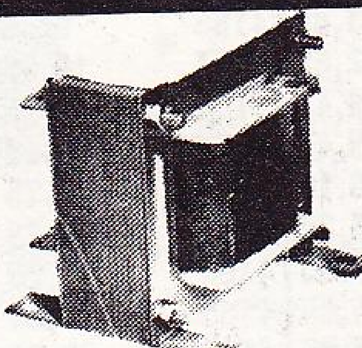


Pour la réalisation complète de vos circuits imprimés, ce coffret « QUICK CIRCUIT » contient :

- 1 PERCEUSE ELECTRIQUE Aliment. 9 à 14 V avec 3 mandrins, 3 outils, 2 meules, 1 coupleur de piles
- 1 flacon de Baroxyd dégraisseur-désoxydant
- 1 bombe de résine photosensible
- 1 stylo marqueur DECON DALO 33 PC pour la gravure direct sur le cuivre
- 1 sachet de perchlorure de fer à dissolution rapide
- 1 bac matière plastique pour graver avec le perchlorure (260×180)
- signes transfert pour composants, circuits intégrés

- **CRAYON A SOUDER JBC** 15 W .... **67,50 F**
- **Panne spéciale** circuit intégré ...... **108,00 F**
- **Fer à souder** « SEM miniwatt »
  110 ou 220 volts, 28 watts .... **40,70 F**
  48 watts .... **43,40 F**
- **Fer à souder** « ENGEL minitrent »
  30 watts - chauffe 6 secondes
  220 volts .... **86,00 F**
  110/220 volts .... **90,00 F**
- **Fer à souder** « ENGEL 60 W »
  Eclairage autom. forme de pistolet
  220 volts .... **95,00 F**
  110/220 volts .... **104,80 F**
- **Repose-fer JBC** .... **30,40 F**
- **Pompe à dessouder** embout téflon interchangeable, longueur 22 cm .... **72,80 F**
- **Soudure étain :** Plomb 99,99 % pur, décapant 3 %
  Tube 30 g .... **5,85 F** ● Tube 100 g .... **14,70 F**
  Ø 8/10, le m ...... **1,20 F**

V Touche p. potentiom. rectil. Dim. 15×13×10 ..... **1,80 F**
W Bouton axe Ø 6 av. index, Ø 21, hauteur 10 ..... **2,50 F**
X Bouton axe Ø 6 sans index, couleur Alu. + couronne noire. Dim. Ø 22 ... **2,50 F**
Y Bouton axe Ø 6 avec index, identique modèle X, Ø 27. ... **2,80 F**
Z Bouton axe Ø 6 index Couleur Alu. Dim. Ø 23, hauteur 15 .... **2,80 F**



PSYCHEDELIQUE
4 et 8 Ω standard
Mini pour C.I. .... **9,00 F**
Maxi puissance plus forte .... **14,80 F**

TRANSFORMATEURS PRIMAIRES 220 V

Tension second. (V)	A	Prix	Tension second. (V)	A	Puis. VA	Prix
6	0,3	**25,00**	2× 6	0,5	6	**28,00**
—	1	**28,00**	2× 6	1	12	**30,00**
9	0,2	**25,00**	2×12	0,5	12	**30,00**
—	0,6	**28,00**	—	1	24	**48,00**
12	0,5	**28,00**	—	2	48	**61,00**
	1	**30,00**	—	4	96	**98,00**
—	2	**48,00**	2×18	1	36	**55,00**
—	4	**61,00**	—	2	72	**75,00**
18	2	**53,00**	—	4	144	**110,00**
18	4	**110,00**	2×24	1	48	**61,00**
24	0,5	**30,00**	—	2	96	**98,00**
24	1	**48,00**	—	3	144	**124,00**
24	2	**61,00**	—	4	192	**156,00**
24	4	**98,00**	2×30	2	120	**117,00**
24	6	**124,00**	—	4	240	**194,00**
			2×40	1,25	100	**98,00**

Prix quantitatif sur demande
REALISATION DE TRANFOS SPECIAUX

TRANSFOS TORIQUES PROFESSIONNELS sur demande

VOLTMETRE-AMPEREMETRE FERRO-MAGNETIQUE CLASSE 2,5

Forme carrée. Dimensions : 48×48 mm
Tensions 6 V, 15 V, 30 V, 60 V . **39,00 F**
150 V .... **43,00 F**
300 V .... **60,00 F**
Forme carrée. Dimensions : 48×48 mm
Calibres 100, 300, 500 mA .... **42,00 F**
1, 3, 5, 10 A .... **41,00 F**

Sensibilité 400 µA. Résistance 850 Ω
Dimensions hors tout : 64×70 mm
Dimensions du cadran : 64×46 mm
Echelle en dB verte et rouge s/fond noir
Eclairage facile par transparence
Réf. U 65 .... **54,00 F**

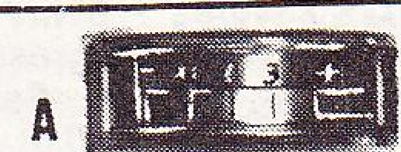
Sensibilité 400 µA. Résistance interne 850 Ω. Dim. hors tout : 60×48 mm. Cadran : 60×22 mm Echelle vu blanche et rouge en dB sur fond noir. Eclair. facile par transpar. **Réf. U 60 42,00 F**

Sensibilité 400 µA. Résistance 850 Ω. Dim. extérieures : 64×46 mm. Cadran : 60×28 mm. Echelle en dB φ ou — verte et rouge sur fond noir, graduation 0/100 %. Eclairage incorporé. **Réf. U 60 B** .... **46,00 F**

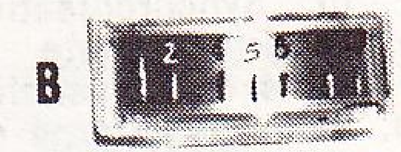
Sensibilité 400 µA. Résistance interne 850 Ω. Dim. extérieures 40×40 mm. Cadran 38×21 mm Echelle vu blanche et rouge en dB sur fond noir. Eclair. facile par transparence
Réf. U 36 .... **36,00 F**
Autre cadran échelle noire graduée de 1 à 10, fond blanc
Réf. U 36 .... **36,00 F**

VU METRE DOUBLE

400 µA - 850 Ω
Dimensions : cadran 43×35 mm
Dimensions extérieures : 82×42 mm
Eclairage par transparence
Réf. MIN 320 .... **63,00 F**

A 

A) Sensibil. 200 µA. Résistance interne 1 200 Ω. Dim. extérieur. 20×42 mm. Cadran 14×34 mm. Echelle en dB en noir, rouge, argent

B 

B) Sensibil. 100 µA. Résistance 1 200 Ω. Dimensions identiques modèle A. Echelle 0 à 10 noir sur fond argent

C 

C) Sensibil. 200 µA. Résistance 560 Ω. Dimensions identiques au modèle A. Echelle 1-0-1 en noir sur fond blanc

Réf. MIP 600, modèle A, B ou C .... **26,00 F**

STYLO MARQUEUR

A valve d'encrage pour éviter l'évaporation et une pointe de rechange.
Pour le traçage direct sur le cuivre - 100 % de réussite
DECON DALO 33 PC .... **19,00 F**

● CREDIT SUR DEMANDE ●

LE WRAPPING CHEZ « DAP »

LE KIT avec 1 outil à couper le fil
— 2 bobines de fil vert et bleu
— 1 outil à wrapper et à dénuder automatiquement .... **224 F**

1 KIT avec 6 supports DIL 7 broches à wrapper
— 1 connecteur enfichable 22×2 contacts
— 1 carte perforée étamée enfichable pour prototypes
Prix .... **108 F**

1 bobine de fil à wrapper (vert ou rouge) ...... **14 F**
les 3 .... **33 F**

MATERIEL POUR REALISATION DE CIRCUITS IMPRIMES

Perchlorure de fer en sachet pour 1/2 litre .... **9,50 F**
- **Bakélite** XXXP ...... 100×200 **2,00 F** - 175×340 **5,50 F**
- **Epoxy** simple face 100×100 **3,50 F** - 170×230 **11,70 F**

Double face .... 110×185 **8,20 F** - 110×370 **16,30 F**
Dimensions spéciales : nous consulter
- **Résine photosensible** pour reproduction en positif sur époxy ou bakélite

Atomiseur Kontact 100 % réussite 160 cc ...... **34,10 F**
1/2 bombe .... **18,80 F**
- **Vernis** spécial pour protection des C.I.

KFE 100, 160 cm³ .... **18,75 F**
- **Etain à froid,** étamage en 5 mn de vos circuits **31,00 F**
- **Pastilles transfert**

Pour circuits intégrés :
1 feuille 150 pastilles .... **3,00 F**
Pour composants :
Ø 254, 50 pastilles .... **3,00 F**
- **Feuilles de MILAR** (pas de 2,54) pour insolation
  9×12 .. **2,40 F** - 13×18 .. **5,00 F** - 18×24 .. **8,60 F**

CONDENSATEUR CERAMIQUE

500 V. Plaquette 1 pF, 4,7 pF, 5,6 pF, 6,8 pF, (10 pF) 15 pF, 22 pF, 33 pF, 47 pF, 68 pF, 82 pF, 100 pF, 220 pF, 270 pF, 330 pF, 470 pF, 680 pF, 820 pF, 1 nF .... **0,50 F**
1,2 nF, 1,5 nF, 1,8 nF, 2,2 nF, 2,7 nF .... **0,75 F**
10 µA 741, 14 broches pour .... **40,00 F**

CONDENSATEURS POLYESTER MYLAR

400 V
1 nF, 2,2 nF, 4,7 nF,
3,3 nF .... **1,15 F**
10 nF .... **1,15 F**
22 nF, 47 nF .... **1,40 F**
100 nF .... **1,90 F**
220 nF .... **3,00 F**
470 nF .... **4,00 F**
4,7 µF, 160 V, 5 % . **9,60 F**

250 V
12 nF, 15 nF, 18 nF,
27 nF, 33 nF .... **1,00 F**
39 nF, 47 nF, 56 nF,
68 nF, 82 nF .... **1,20 F**
100 nF, 150 nF ..... **1,60 F**
220 nF .... **2,00 F**
330 nF .... **2,40 F**
470 nF .... **2,90 F**
6,80 nF .... **3,80 F**
1 µF **430 F** ● 2,2 µF **4,20 F**

RADIATEURS
pour boîtier

TO 66 (AD 161...) .... **3,60 F**
1xTO 3 (2 N 3055...) (1) **4,50 F**
1xTO 3 gde diffus. (2) **8,20 F**
2xTO 3 (115×76×30 .. **12,00 F**
TO 106 (BC 107...) (3) . **2,20 F**
TO 105 (BD 115) (4) .. **2,40 F**
TO 126 (BD 135, Triac...) .... **2,00 F**

RESISTANCES COUCHE CARBONE 5 % COGECO

Valeurs en stock en 1/4 watt :
1 - 1,2 - 1,5 - 1,8 - 2,2 - 2,7 - 3,3 et 3,9 Ω **0,50 F**
Valeurs en stock en 1/4 et 1/2 watt de 4,7 Ω à 10 MΩ. **Prix** .... **0,30 F**
1 watt : 10 Ω à 4,7 MΩ .... **0,60 F**
Valeurs en stock en 3 watts :
1 Ω - 10 - 22 - 75 - 100 - 120 - 220 - 470 Ω. — 1 kΩ
3 - 4,7 - 10 - 47 - 100 - 470 kΩ .... **1,20 F**
10 Ω 10 watts .... **2,00 F**
18 Ω 100 watts .... **15,00 F**
0,3 Ω 11 watts .... **2,50 F**
(pour essais d'amplificateurs)

CHIMIQUES CEF-FITCO	16 V	25 V	40 V	63 V
1 µF				**1,70**
1,6 µF				**1,70**
2,2 µF				**1,70**
6, 8, 10 µF				**1,70**
22 µF		**1,70**		**1,80**
47 µF		**1,70**		**1,90**
100 µF		**1,80**		**2,75**
220 µF		**2,35**		**3,50**
470 µF		**2,75**	**3,45**	**4,30**
1 000 µF	**3,45**	**6,00**		**7,50**
2 200 µF	**4,70**	**5,25**	**7,75**	**15,20**
4 700 µF				**22,60**
10 000 µF	**15,30**	**22,60**		

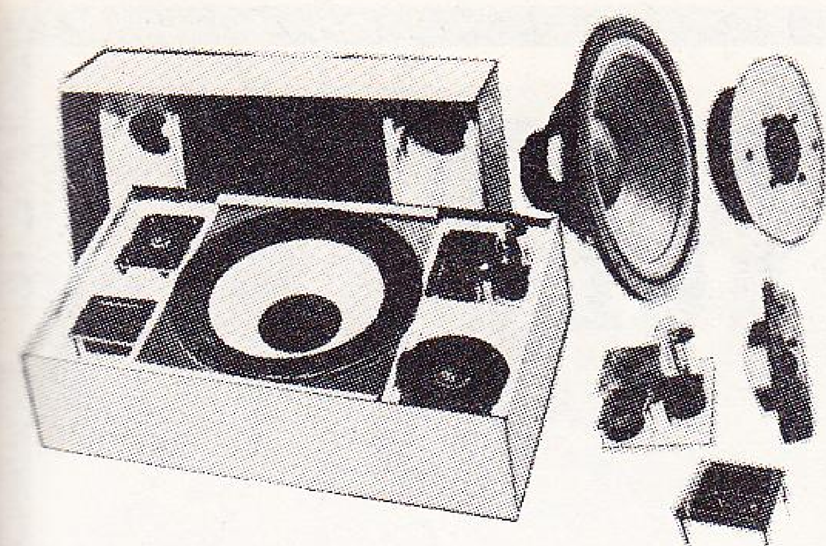
dap electronic

COMMANDES URGENTES : EXPEDITION EXPRESS EN CONTRE-REMB.

SYNONYME DE QUALITE ***271-37-48***

10, rue des Filles-du-Calvaire, 75003 PARIS
Métro : Filles-du-Calvaire
Ouvert du lundi au samedi de 9 heures à 12 h 30 et de 14 heures à 19 heures

VOUS EXIGEZ LA QUALITE, NOUS VOUS L'OFFRONS AU MEILLEUR PRIX !



ENCEINTES EN KIT « AUDAX »

KIT 31 - 30 watts 8 Ω
BOOMER HIF 20 JMS
TWEETER HD 12. 9 D 25 à dôme avec filtre 2 voies. Bloc de sortie câblé, vis, notice et plan de perçage.
PRIX TTC .... **240 F**

KIT 51 - 3 voies. 50 watts/8 Ω. 30/20 000 Hz. BOOMER HD 30 (31 cm) Médium et TWEETER à dôme. Filtre 3 voies. Bloc de sortie - câble. Notice et plan de perçage. PRIX TTC .... **480 F**
BOX 51 - Ebénisterie pour KIT 51. PRIX TTC .... **298 F**

HAUT-PARLEURS HIFI

Tweeter		Médium				Montages électroniques	
TW 8 B	39 F	HD 13 D 37 ...	116 F	20 B 25 T	111 F		
TW 10 EMK ...	86 F	**Boomer**		HIF 20 ESM ...	117 F	C 15 5 B	16,00 F
HD 12 9 D 25 .	76 F	D 35566 100 W.	663 F	HD 17 B 37	130 F	C 15 7 B	16,30 F
Médium Tweeter		HIF 30 HSM		HIF 17 H	95 F		
HD 13 D 34 ...	99 F	60 W	188 F	HIF 13 EB	87 F		
		245 45 70 W ..	237 F	HD II P 25 E ..	57 F		

EXTRAIT DE NOTRE GAMME DE KITS

JOSTY KIT - AMTRON - TRANSCO

Emetteur FM HF 65 portée 8 km .. **41,20**
Récepteur FM p. HF 65, réf. HF 375 **51,50**
Modulateur 3 voies, 1 800 W, avec coffret boutons. Voyants en kit, sensibilité 250 mV **220,00**
Vumètre p. ampli 4 et 8 Ω, permet d'adapter des vumètres sur tout ampli. Réf. MI 391 .... **27,70**
Détecteur de métaux jusqu'à 70 cm pr. UK 780 .... **167,20**
Ampli d'antenne AM-FM. HF 395 .. **25,00**
Ampli d'antenne UHF-VHF. HF 385 . **99,90**
Générateur BF 20 à 2 000 Hz NL 6832 **170,00**
Ampli 2x9 W, entr. tuner, magnéto plat. magn. 30 Hz à 60 kHz complet **370,00**
Trémolo pour guitare GU 330 ...... **108,00**
Transistor tester (transistor, triac et diode) MI 302 .... **122,20**
Convertisseur de tension voiture 12 V, 9, 7,5 et 6 - NT 305 .... **71,70**
Ampli d'interph. (av. 2 HP) H 6906 **114,00**
Alarme sonore H 6714 .... **47,00**
Alarme voiture (décl. autom. du klaxon en cas de débit sur la batterie), module monté 3 fils à brancher). Réf. AI 101 .... **36,00**

RTC

Type 4 ou 8 Ω	Puissance (W)	Prix
Tweeter		
Dôme AD 0160/T *	40	62
Cône AD 2290/T *	20	27
AD 2271/T *	10	17
Médium		
Cône AD 5060/Sq*	40	88
Dôme AD 0210/Sq*	40	126
Woofer		
AD 5060/W *	10	60
AD 7066/W *	30	87
AD 8061/W *	35	88
AD 8066/W *	40	97
AD 1065/W *	30	125
AD 10100/W *	40	231
AD 1265/W	40	145
AD 12100/W *	40	248
Large bande		
AD 5061/M *	10	58
AD 7062/M *	30	73
AD 7063/M *	10	62
9710/MC	20	188
AD 1065/M *	10	125
AD 1265/M *	20	132
AD 12100/M *	25	235
AD 12100/HP *	50	249

Filtres	W	Fréq. coup.	Prix
2 voies	40	2400	28
2 voies	40	1800	40
3 voies	40	4500	68

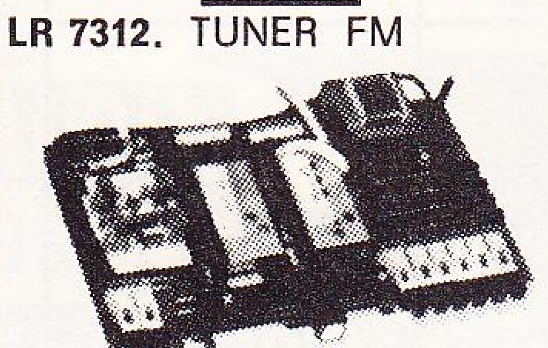
LP 1181. Plat Fi/AM **50 F**
LP 1185. Plat Fi/AM **85 F**
LP 1186. Tête FM .. **105 F**
LP 1400 Décodeur à circuit intégré .... **124 F**

« TRANSCO »



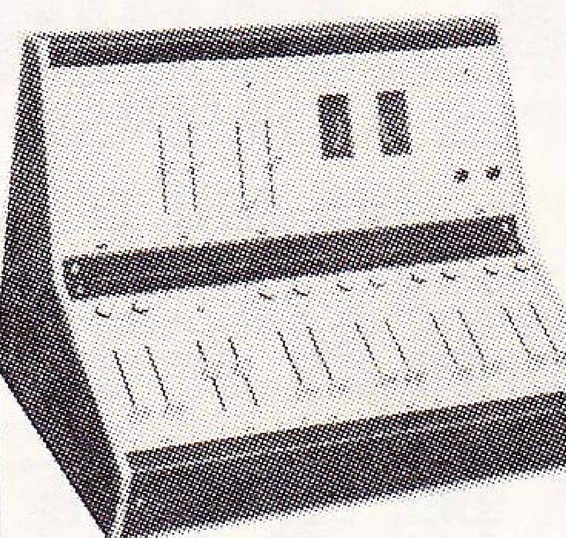
LR 7410. AMPLI-TUNER FM
Puiss. : 2×40 watts/8 Ω
4 ENTREES : PU magnétiq., magnétophone, 2 auxiliaires
Réponse : 10 Hz à 50 kHz à + 3 dB
Graves/aigus séparés sur chaque canal
Relevés basses et aiguës **Filtre pass-bas** position MONO. **TUNER FM** avec décodeur stéréo.
PRECAB. et REGLE 1 865 F (avec notice détaillée)
Prix DAP .... **1 565 F**

LR 7312. TUNER FM



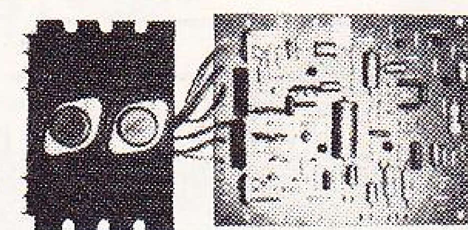
4 stations préréglées
Sensibilité : 2,2 μV
Tête HF à diodes Varicap 87,4 à 104,5 MHz
Antenne. Entrée 750 Ω
Diaphonie : 50 dB
Imp. sortie : 5 k-VS, 0,4 V
Voyants : stéréo et marche
Alimentation : 110/220 V
Recherche des stations par potentiomètres linéaires
D : 314×127 mm ... **420 F**
LR 7413. Module LR 7312 av. façade avant. VU-METRE et ébénisterie .... **576 F**
LR 7416. TUNER FM En ordre de marche avec ébénisterie .... **750 F**

TABLES DE MIXAGE



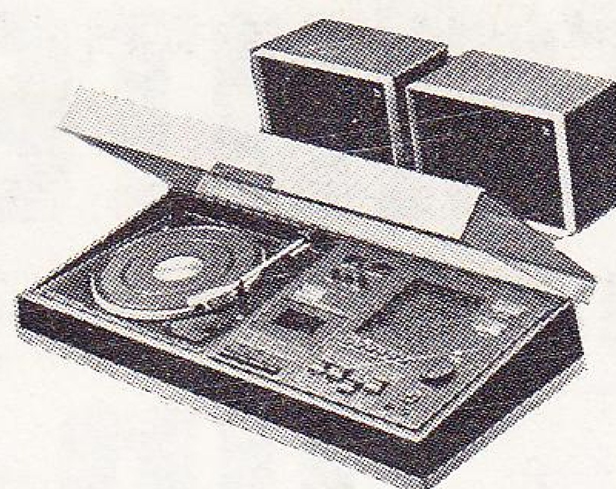
NL 7305. Préampli stéréo micro .... **143 F**
NL 7306. Préampli PU magnétique .... **117 F**
NL 7307. Préampli auxiliaire .... **126 F**
NL 7309. Mélangeur stéréo .... **53 F**
NL 7311. Commande de tonalité stéréo ..... **124 F**
NL 7412. Commande de volume balance .... **128 F**
NL 7411. Aliment. stabilisée (6 préampli) .... **216 F**
NL 7314. Contrôle vu-mètre (av. électron) **178 F**
NL 420 K. Pupitre pour 12 modules .... **233 F**

PROMOTION VALABLE JUSQU'AU 31 JANVIER 78



AMPLI 40 W eff. 8 OHMS (NORMES HIFI) **R.T.C.**
Avec notice de montage. 3 entrées (PU - AUX - RIA) Possibil. d'entrée GUITARE
Prix pièce, TTC ..... **175 F**
La paire (STEREO) TTC .... **330 F**

« TS 1702 » - Tape Deck 2×12 W eff.



- AMPLI-TUNER 24 W eff. - FM-PO-GO 4 prises pour H.P. Prises pour table de lecture, magnéto et préampli
- TABLE DE LECTURE HI-FI GARRARD SP 25 Automatique, cellule magnétique, moteur synchro, plateau alu, bras réglable, anti-skating
- MAGNETOPHONE A CASSETTES automatique, 2 vu-mètres, compteur
- ENCEINTES ACOUSTIQUES HiFi closes L. 30×H 20×P 16 - Puissance 30 V

Dim. de l'ensemble : L 65×H 17×P 35 cm. **Prix** .... **3 020 F**

« ATLAS 103 STEREO » - Tape Deck 2×15 W eff.

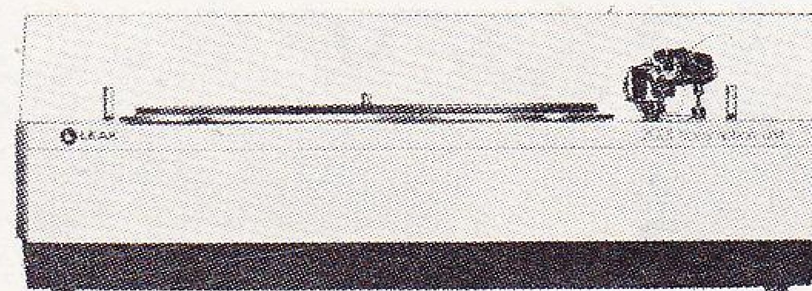


- AMPLI-TUNER FM-PO-GO Prises pour casque stéréo et pour 4 enceintes Contrôle d'accord par vu-mètre éclairé
- PLATINE PE 3040 avec cellule céramique de haute qualité - Automatique
- MAGNETOPHONE A CASSETTES Contrôle automatique enregistrement Vu-mètres - Prise micro
- ENCEINTES ACOUSTIQUES LB 102 Volume 8 litres - Speaker diam. 130 mm

Dimensions de l'ensemble : L 62×H 16×P 40 cm. **Prix** .... **2 840 F**

EXCEPTIONNEL ! Jusqu'à épuisement

« LEAK 2001 » - PLATINE HAUTE PERFORMANCE



Suspension unique et brevetée
Bras tubulaire coudé super-équilibré
Plateau lourd en alu inject. Entraînement par courroie, moteur 10 pôles
Montée et descente hydrauliques
Prix Argus HiFi : 1 825 F
Prix DAP avec cellule Empire **1 250 F**

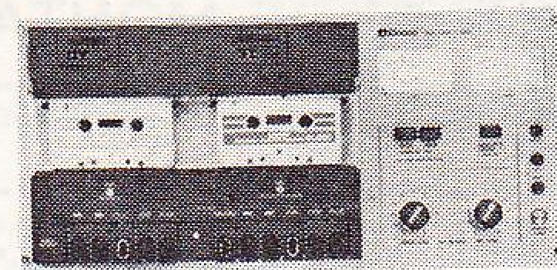
EBENISTERIES EN KIT POUR ENCEINTES « HADOS »

Nouvelles enceintes nues plaquées façon noyer ciré avec **face AV non percée**
L 30. 29,80 l, 48x27x23 cm
La paire .... **274 F**
L 50. 51,96 l, 58x32x28 cm
La paire .... **315 F**
L 70. 70,74 l, 64x35,5x31 cm
La paire .... **424 F**

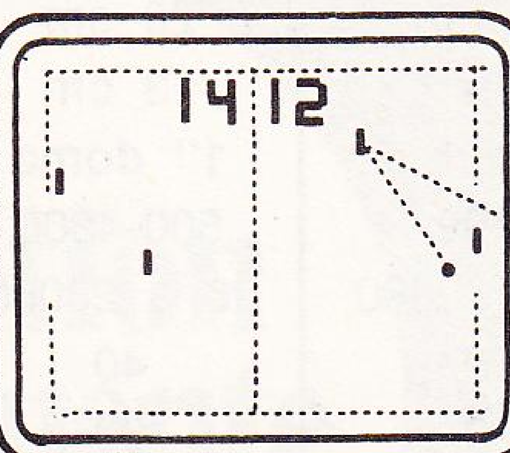
CASQUES HIFI STEREO « HEADPHONE »

- **SH 750.** Léger, blanc, réglage à chaque oreille . **59 F**
- **SH 20 P.** Casque hautes performances .... **114 F**
- **SOUND MASTER.** Réglage volume et mono-stéréo **133 F**
- **SH 3000.** Ultra-plat et léger, très moderne ..... **162 F**

PLATINE K7 DOUBLE



Permet la copie d'autres cassettes. Vu-mètre grandes dimensions. Circuit de mixage de micro incorporé. Arrêt automatique. Contrôle enregistrement et lecture en 1 seule opération. Enregistrement programmable en cas d'absence. 2 compteurs
Prix .... **1 996 F**

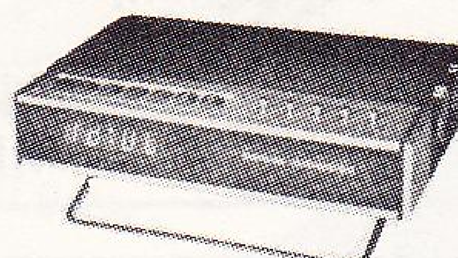


TENNIS ELECTRONIQUE ***TV***
4 jeux pour 2 joueurs
Tennis - Football - Pelote - Squash
- Affichage des scores pour 2 compteurs sur écran
- Sonorisation du score et des impacts (2 tons)
- Vitesse de balle et taille des raquettes réglables
- Remise à zéro ● Engagement automatique ou manuel
- 2 télécommandes .... **290 F**

Dernier arrivage : avec pistolet - 6 jeux avec tir Pistolet compris .... **380 F**

AMPLI CREA

Caractéristiques techniques
Puissance de sortie continue, les deux canaux en fonctionnement à 1 kHz sous 8 ohms : 30 W
B. Passante globale : 15 à 50 000 Hz 1 dB
Distorsion à la puissance nomin. : 0,1 %
Signaux rectangulaires : temps de montée 2,5 micro-secondes
Rapport signal/bruit : Phono 70 dB ; Aux. 74 dB. **Prix** .... **1 250 F**



REVEIL EN MUSIQUE
Chiffres 12 mm verts, intensité variable. GO-FM Sélection automatique ou manuelle des secondes et heures Défilement rapide ou lent de la remise à l'heure. Cadran radio éclairé
Prix .... **370 F**

VENTE PAR CORRESPONDANCE : Expédition à réception de mandat, chèque bancaire ou postal joint à la commande.
Minimum d'envoi : 30 F. Frais de port : 10 F ; jusqu'à 3 kg : 15 F ; de 3 à 5 kg et au-delà, tarif S.N.C.F.
Contre remboursement, joindre 30 % du montant de la commande. Frais en sus.

● *CREDIT SUR DEMANDE* ●



SYNONYME DE QUALITE

CATALOGUES ET TARIFS 230 KITS contre 7 F en timbres
VENTE SUR PLACE
10, RUE DES FILLES-DU-CALVAIRE - 75003 PARIS
Tél. : 271-37-48
Métro : Filles-du-Calvaire
Ouvert du lundi au samedi de 9 heures à 12 h 30 et de 14 heures à 19 heures

L'ENCEINTE HI-FI EN KIT



FINITION IMPECCABLE : L'EBENISTERIE EST FOURNIE COMPLETEMENT MONTEE • **UN TOURNEVIS SUFFIT :** LES FILS DE CABLAGE SONT DEJA COUPES A DIMENSION ET MUNIS DE CONTACTS ENFICHABLES. LE FER A SOUDER EST DONC INUTILE • **UN JEU D'ENFANT :** LES ENCEINTES **POLYKIT** SONT LIVREES AVEC UNE NOTICE DE MONTAGE TRES CLAIRE • **AUCUN SUPPLEMENT :** TOUT EST FOURNI Y COMPRIS LA VISSERIE, LA LAINE DE VERRE ET LE CABLE DE RACCORDEMENT

Nº du kit	BEK 023	BEK 033	BEK 036	BEK 022	BEK 034
Haut-parleurs					
Boomer	20 cm	20 cm	20 cm	26 cm	2 x 20 cm
Médium	—	13 cm	13 cm	13 cm	2 x 13 cm
Tweeter	1'' dome	1'' dome	1'' dome	1'' dome	2 x 1'' dome
Fréquence de coupure (Hz)	1600	500-4500	500-4500	500-4500	500-4500
Bande passante (Hz)	40 à 20000	26 à 20000	26 à 20000	27 à 20000	26 à 20000
Puissance efficace (W)	20	40	40	40	80
Puissance musicale (W)	30	60	60	60	120
Finition	noyer	chêne clair	noyer	noyer	chêne clair
Dimensions (mm)	250x380x215	316x537x245	316x537x245	385x537x220	460x660x285
Impédance	8	8	8	8	8
PRIX POUR LA PAIRE	690,— F	1.220,— F	1.220,— F	1.340,— F	2.180,— F

✱ **EGALEMENT DANS LA GAMME POLYKIT**

AMPLIFICATEURS, TUNERS, APPAREILS DE MESURE, ACCESSOIRES POUR VOITURE, MODULES POUR TABLE DE MELANGE, DIVERS PETITS KITS.

BON DE COMMANDE à adresser à FACHOT ELECTRONIQUE, 5, boulevard Robert Serot, 57000 METZ

Tél. 87-30.28.63. NOM .... PRENOM ....

ADRESSE ....

Veuillez m'expédier une paire de .... au prix de .... F

Mode de paiement : contre remboursement (frais en sus)
— ci-joint : ☐ chèque bancaire ☐ C.C.P. ☐ mandat

EXPEDITION EN PORT DU

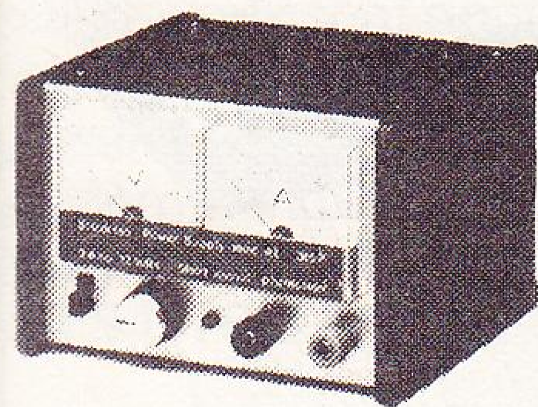
DOCUMENTATION GRATUITE SUR SIMPLE DEMANDE



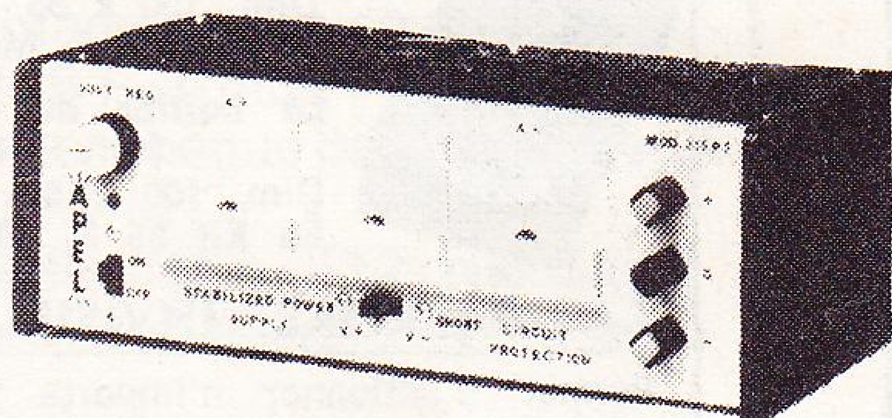
UNE NOUVELLE GAMME D'ALIMENTATIONS STABILISÉES

a Circuits Intégrés - Protection Electronique

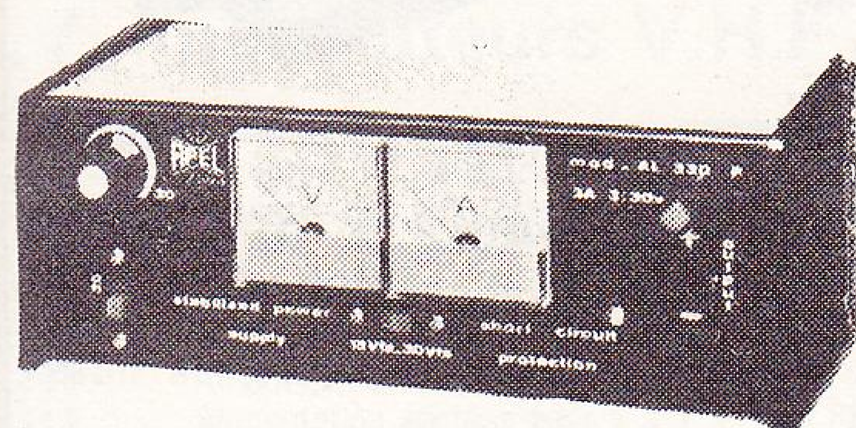
ROBUSTE – MEILLEUR RAPPORT QUALITÉ - PRIX



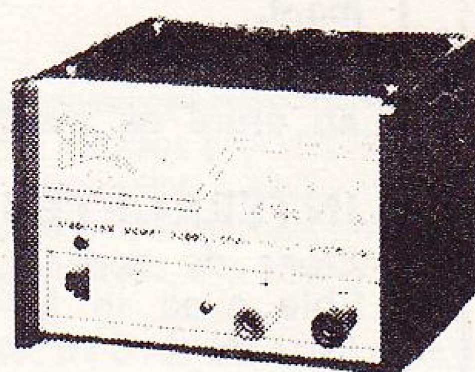
AL315P
Sortie réglable
de 1,7 à 15 V
courant 3 A



AL315P2
Sortie réglable
±15 volts
courant 3 A



AL330P
Sortie réglable
de 3,4 à 30 V
courant 3 A

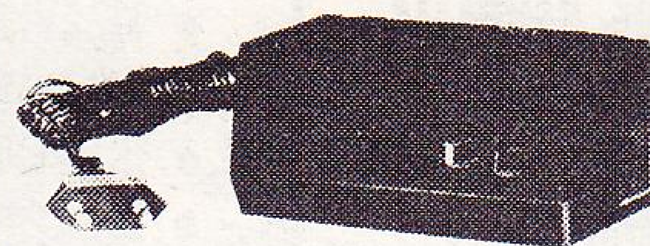


AL212P
Sortie fixe 12,6 V
courant 2,5 A

AL212PS
mêmes
caractéristiques
mais avec
ampèremètre

AUTRE MODELE { **AL1P5**
Sortie réglable 15 V
courant 5 A

ALIMENTATIONS UNIVERSELLES



Calculatrices,
Magnétophones
Radios
etc...

AL 2 0.3 U - 300 mA
AL 2 0,5 U - 500 mA
AL 2 S 0,5 U - 500 mA stabilisée
Sortie commutable
3, 4,5, 6, 7,5, 9, 12 volts

AL 1 0,3 U - 300 mA
Sortie une tension fixe au choix
3, 4,5, 6, 7,5, 9 volts

AD 1 S 0,5 U - 500 mA stabilisée
Entrée 12 V - continue - (batterie)
Sortie 6, 7,5, 9 volts

VENTE EXCLUSIVE PAR GROSSISTES
Documentation - Prix - Liste des distributeurs, sur demande.

AGENT GÉNÉRAL POUR LA FRANCE
LE DÉPÔT ÉLECTRONIQUE "MESURE"
84470 CHÂTEAUNEUF-DE-GADAGNE - Tél. : (90) 22.22.40 - Télex : 431195 AB 61

---

lyon-rhône alpes...même prix qu'à paris!

TOUT POUR LA *Electronique* RADIO



exposition permanente de kits



publistyl

...et toujours 20 000 références en stock de:
composants électroniques. pièces détachées. haut-parleurs. amplis etc...

66 COURS LAFAYETTE - LYON 69003 / TEL. 60.26.23

CEUX QU'ON RECHERCHE POUR LA TECHNIQUE DE DEMAIN...

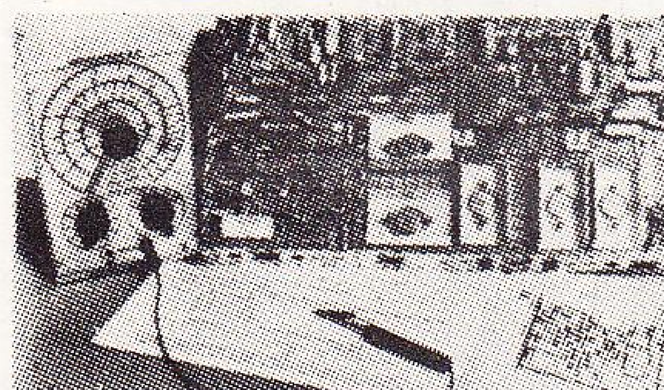
suivent les cours de L'INSTITUT ELECTRORADIO

car sa formation c'est quand même autre chose !

Bonnange

7 FORMATIONS :

- ELECTRONIQUE GENERALE
- MICRO ELECTRONIQUE
- SONORISATION-HI-FI-STEREOPHONIE
- TELEVISION N et B
- TELEVISION COULEUR
- INFORMATIQUE
- ELECTROTECHNIQUE







INSTITUT ELECTRORADIO
26, RUE BOILEAU - 75016 PARIS
(Enseignement privé par correspondance)

Veuillez m'envoyer GRATUITEMENT et SANS ENGAGEMENT DE MA PART votre MANUEL ILLUSTRÉ sur les CARRIÈRES DE L'ÉLECTRONIQUE

NOM ____________________

ADRESSE ____________________

____________________ RP

MONITEK

Composants électroniques - Kits - Etudes - Réalisations

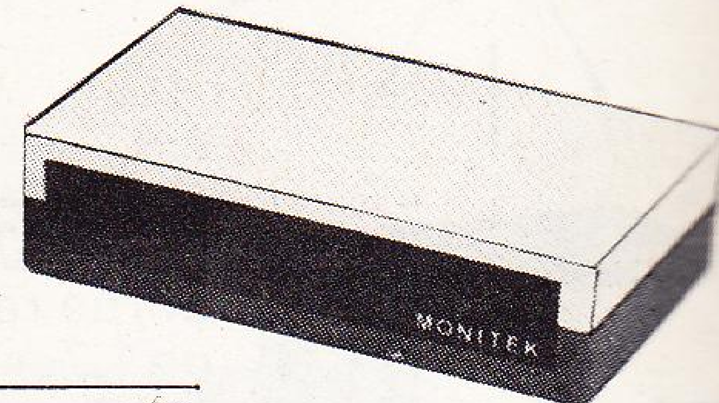
ENSEMBLE EMETTEUR-RECEPTEUR INFRAROUGE

2 commandes tout ou rien pour la mise en marche de votre chaîne HI-FI, de lampes ou de tout autre appareil électrique. Plus une commande linéaire à mémoire servant de gradateur de lumière. Installation immédiate sans connaissances particulières. **Puissance 400 W maximum par commande. Fonctionnement sur 220 V uniquement.**



Le récepteur infrarouge (réf. RI-01)
Dim. 150 x 85 x 40 mm.
En Kit 310 F. Monté 360 F

Le boîtier de commande (réf. EI-01)
Dim. 100 x 50 x 25 mm.
En Kit 85 F. Monté 99 F



LA BARRIERE INVISIBLE

Permet d'actionner n'importe quel dispositif électrique lorsque l'on coupe un faisceau invisible. Temporisation réglable. Nombreuses utilisations : éclairage automatique d'une pièce, antivol, ouverture de porte, etc. **400 W maximum, 220 V uniquement.**



Platine en KIT : 130 F - Montée : 140 F.
En ordre de marche avec boîtier (dim. 100 x 50 x 40 mm) .... 180 F

INTERRUPTEUR ELECTRONIQUE COMMANDABLE A DISTANCE

Etage de sortie par triacs de 3 A, fonctionnement 220 V uniquement, compatible avec le boîtier de commande EI-01. Cette platine (dim. 75 x 43 x 25 mm) peut être logée à l'intérieur d'un appareil pour en commander la mise en marche ou l'arrêt.

La platine (réf. RI/02). En kit .... 150 F - Montée .... 165 F
En ordre de marche dans le boîtier (dim. 100 x 50 x 40 mm) .... 190 F
Boîtier de cde à distance (1 cde tout ou rien). En KIT 75 F - Monté : 85 F

GRAND CHOIX DE COMPOSANTS PROFESSIONNELS
DOCUMENTATION CONTRE 3 F EN TIMBRES

MONITEK 63, rue Jacques-Duclos (anct rue de Gonesse)
93600 AULNAY-SOUS-BOIS - T. 929-73-37

Ouvert du mardi au samedi, de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 19 h. Fermé dimanche et lundi. **Vente au magasin et par correspondance :** ajouter 12 F de frais d'expédition pour paiement à la cde, 15 F pour envoi contre remb.



Des méthodes modernes permettent maintenant d'acquérir très vite une mémoire excellente.

Comment obtenir la MÉMOIRE EXTRAORDINAIRE dont vous avez besoin

15 ans d'expérience

Avez-vous remarqué que certains d'entre nous semblent tout retenir avec facilité, alors que d'autres oublient rapidement ce qu'ils ont lu, ce qu'ils ont vu ou entendu ? D'où cela vient-il ?

Les spécialistes des problèmes de la mémoire sont formels : cela vient du fait que les premiers appliquent (consciemment ou non) une bonne méthode de mémorisation alors que les autres ne savent pas comment procéder. Autrement dit, une bonne mémoire, ce n'est pas une question de don, c'est une question de méthode. Des milliers d'expériences et de témoignages le prouvent. En suivant la méthode que nous préconisons au Centre d'Etudes, vous obtiendrez de votre mémoire (quelle qu'elle soit actuellement) des performances à première vue incroyables. Par exemple, vous pourrez, après quelques jours d'entraînement facile, retenir l'ordre des 52 cartes d'un jeu que l'on effeuille devant vous, ou encore rejouer de mémoire une partie d'échecs. Vous retiendrez aussi facilement la liste des 95 départements avec leurs numéros-codes.

Mais, naturellement, le but essentiel de la méthode n'est pas de réaliser des prouesses de ce genre mais de donner une mémoire parfaite dans la vie courante : c'est ainsi qu'elle vous permettra de retenir instantanément les noms des gens avec lesquels vous entrez en contact, les courses ou visites que vous avez à faire (sans agenda), l'endroit où vous rangez vos affaires, les chiffres, les tarifs, etc.

Les noms, les visages se fixeront plus facilement dans votre mémoire : 2 mois ou 20 ans après, vous pourrez retrouver le nom d'une personne que vous rencontrerez comme si vous l'aviez vue la veille. Si vous n'y parvenez pas aujourd'hui, c'est que vous vous y prenez mal, car tout le monde peut arriver à ce résultat à condition d'appliquer les bons principes.

La même méthode donne des résultats peut-être plus extraordinaires encore lorsqu'il s'agit de la mémoire dans les études. En effet, elle permet de retenir en un temps record des centaines de dates de l'histoire, des milliers de notions de géographie ou de science, l'orthographe, des langues étrangères, etc. Tous les étudiants devraient l'appliquer et il faudrait l'enseigner dans les lycées : l'étude devient alors tellement plus facile.

Si vous voulez avoir plus de détails sur cette remarquable méthode, vous avez certainement intérêt à demander le livret gratuit proposé ci-dessous, mais faites-le tout de suite car, actuellement, vous pouvez profiter d'un avantage exceptionnel.

Existe en 4 langues (français, anglais, allemand, portugais).

Vous pouvez consulter ou acheter la méthode MÉMO-DIDACT directement au CENTRE D'ÉTUDES, 1, avenue Stéphane-Mallarmé 75017 PARIS.

GRATUIT Découpez ce bon ou recopiez-le et adressez-le à : Service M36L Centre d'Études, 1, avenue Stéphane-Mallarmé, 75017 PARIS.

Veuillez m'adresser le livret gratuit "Comment acquérir une mémoire prodigieuse" et me donner tous les détails sur l'avantage indiqué. Je joins 1 timbre à 1 F pour frais. (Pour pays hors d'Europe, joindre trois coupons-réponses).

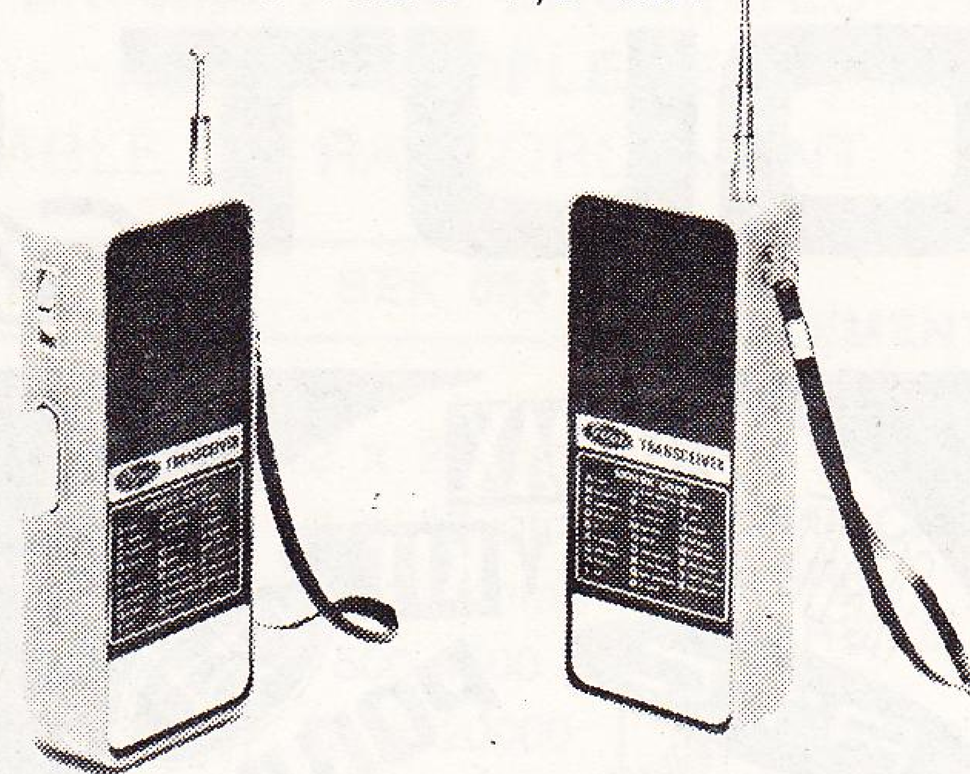
MON NOM (en majuscules S.V.P.) ____________________

MON ADRESSE ____________________

Code postal ________ Ville ____________________

SUPER WALKIE-TALKIE GREAT

Modèle GW 108 - 4 transistors
27,125 MHz - Puissance 50 MW
Portée maxi 1,5 km



Pile standard 9 V, antenne télescopique
Dimensions : 155 x 65 x 41 mm — Poids : 226 g

- Appareils munis de dragonne
- Très important : cet appareil est muni d'un système de communication en morse, suivant le code choisi
- Mode d'emploi livré avec chaque ensemble

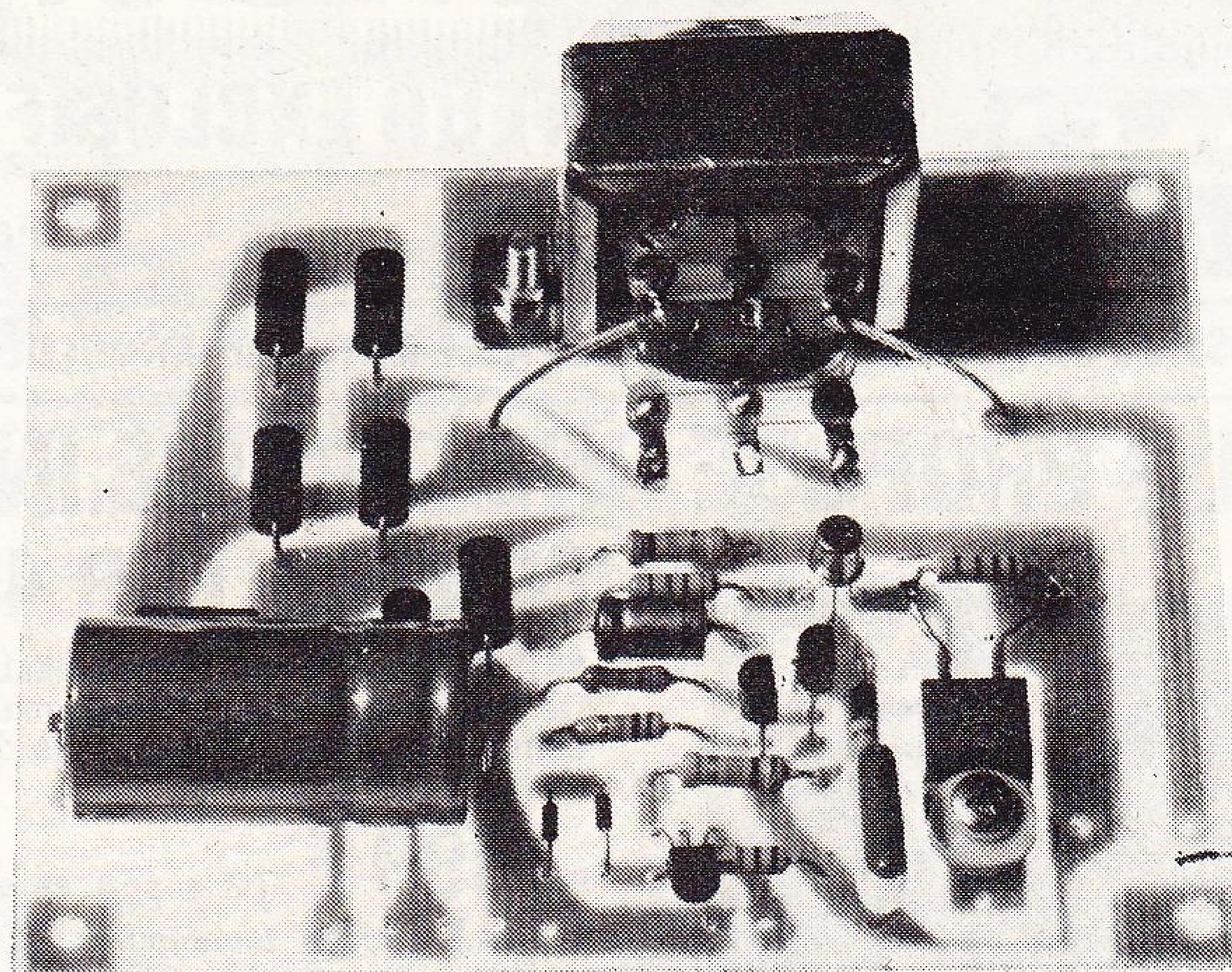
LA PAIRE .... 95 F

Port + emballage 10 F

RADIO PRIM

6, allée Verte 75011 Paris - M° Richard-Lenoir - Garage
5, rue de l'Aqueduc 75010 Paris - M° Gare du Nord face 166, rue Lafayette
9, rue Budapest 75009 Paris - M° Gare Saint-Lazare

RADIO-KIT 212, RUE SAINT-MAUR, 75010 PARIS - VENTE PAR CORRESPONDANCE



Tous les kits pour pouvoir vous initier, vous perfectionner ou vous amuser, ils sont tous à monter par vous-même sur un circuit imprimé prêt à l'emploi, en suivant une notice très détaillée vous donnant pour chaque kit : le schéma de principe, le schéma d'implantation, les valeurs des éléments utilisés, des astuces de montage et des conseils.
Tous ces prix sont donnés TTC mais port de 8 F en plus. Pas de contre-remboursement, paiement à la commande par chèque bancaire, postal ou mandat-lettre libellé à l'ordre de « RADIO-KIT ».
Ces commandes sont à adresser à : **« RADIO KIT », 212, rue Saint-Maur, 75010 Paris.** Pour tous renseignements, téléphonez-nous au **205.81.16.**

Contactez-nous pour tous vos problèmes de jeux T.V., modulateurs V.H.F., etc.

RK 101	Récepteur PO détection par diode et antenne secteur 2 transistors 1 diode montage pour débutant, livré avec haut-parleur et tous les accessoires (pinces, banane, etc.)	**44,00**
RK 102	Récepteur PO GO détection par super réaction, sur cadre sans antenne, 1 transistor, 1 diode, livré avec écouteur, CV, bobines, supports, prises et tous les accessoires	**52,00**
RK 103	Amplificateur BF pour brancher à la sortie du RK 102 écoute sur haut-parleur, 6 transistors, avec potentiomètre, haut-parleur et toutes les pièces nécessaires	**45,00**
RK 110	Interphone à fil, pour 1 à 3 postes secondaires avec appel, parole-écoute, blocage, très sensible, 4 transistors, 1 diode, équipé pour 1 poste principal et 1 secondaire avec appel	**60,00**
RK 111	Haut-parleur pour poste secondaire	**12,00**
RK 112	Amplificateur BF de 4 W, avec volume et contrôle de tonalité, 4 transistors, 1 diode alimentation de 12 à 18 V, livré avec potentiomètres et toutes les pièces	**60,00**
RK 113	Alimentation secteur pour 1 à 2 amplis RK 112, alimentation 220/18 V, 2 diodes, avec circuit, transfo, etc.	**70,00**
RK 130	Jeu de lumières psychédéliques à 2 voies, graves et aiguës, très sensible, puissance max 1200 W par voie, triacs montés sur radiateurs, avec potentiomètres	**65,00**
RK 131	Jeu de lumières psychédéliques à 3 voies, graves, médiums, aiguës, très sensible, puissance max 1200 W par voie, triacs montés sur radiateurs, avec potentiomètres.	**95,00**
RK 132	Déclencheur pour psychédéliques tous modèles, permet l'utilisation de tous les jeux de lumières avec soit un microphone, soit directement sur une prise de sortie tape, line ou monitor, 5 transistors, 4 diodes, alimentation secteur incorporée par transformateur	**105,00**
RK 132 bis	Microphone dynamique pour RK 132	**27,00**
RK 133	Stroboscope, vitesse réglable de 2 à 20 Hz, livré avec tube Xénon de 40 J, avec potentiomètre transformateur THT et toutes les pièces nécessaires	**148,00**
RK 134	Stroboscope alterné, vitesse variable de 2 à 20 Hz, effet spectaculaire, livré avec ses 2 tubes Xénon de 40 J, transistors, triacs, transformateurs, potentiomètre et toutes les pièces	**245,00**
RK 135	Gradateur de lumière avec réglage séparé du seuil de déclenchement, variation de 0 à 100 %, puissance maximum de 1200 W, triac monté sur radiateur, avec potentiomètre, etc.	**48,00**
RK 136	Clignotant alterné pour lampes, 2 transistors, 5 diodes, UJT, puissance max 1200 W par canal, triacs montés sur radiateurs, alimentation incorporée, avec potentiomètre, etc.	**76,00**
RK 137	Variateur de vitesse pour perceuses, garde un couple constant même à très basses vitesses, réglage de 0 à 60 % de la valeur initiale, self HF, protection sur-tensions, puissance maximale de 800 W, avec potentiomètre et toutes les pièces nécessaires.	**65,00**
RK 140	Relais acoustique à mémoire, déclenche à partir d'un son une lampe, un appareil électrique quelconque, sur piles ou secteur, 8 transistors, 1 diode, livré avec micro et relais	**130,00**
RK 141	Vox pour radiotéléphone ou magnétophone, 4 transistors, 1 diode temporisation réglable entre 0 et 10 secondes, avec relais de sortie subminiature	**55,00**
RK 142	Préamplificateur pour transformer un microphone de cassette normal en microphone directif filtre les signaux parasites, 4 transistors, livré avec schémas de fabrication simples pour réaliser un tunnel accordé pour microphone, livré complet sans micro	**65,00**
RK 144	Un détecteur de pollution sonore, 4 transistors, 1 diode, détecte les sons après les avoir intégrés pour définir un seuil de bruit, réglable de 50 à 110 dB, livré avec lampe et micro	**45,00**
RK 145	Détecteur d'électricité statique, 2 transistors, 1 FET, très sensible, permet de détecter la moindre variation d'électricité statique, avec lampe, etc.	**26,00**
RK 146	Thermostat fonctionnant dans la plage de 0 à 100°, 2 réglages : température et seuil de valeur, 3 transistors, 6 diodes, alimentation secteur incorporée, relais de sortie et potent	**85,00**
RK 148	Sirène électronique de puissance pour antivol, 6 W de 9 à 18 V, 1 W en 9 V, 3 en 12 V et 6 en 18 V, impédance de sortie 8 Ω, 3 réglages : vitesse, modulation, fréquence	**84,00**
RK 149	Compression étanche pour RK 148, 130 x 130 mm (110 dB à 12 V) avec fixations	**101,00**
RK 169	Chenillard 6 voies, puissance de 1200 W par voie, très fiable et simple, avec potentiomètre de vitesse et toutes les pièces, alimentation secteur incorporée	**210,00**
RK 172	Jeu de lumière psychédélique, 1 voie très sensible utilise un préamplificateur à transistor avec potentiomètre de volume, déclenche même avec un petit pocket à transistors (1200 W)	**65,00**
RK 174	Jeu de lumières psychédéliques 4 voies dont 1 négative, comporte des amplificateurs et un sélecteur de fréquences (graves, médiums, aiguës et inverse) 4 potentiomètres de réglage et 1 général, très sensible à partir de quelques mW ; alimentation secteur incorporée (4 x 1200 W)	**148,00**
RK 180	Récepteur ondes courtes à bobines interchangeables en coffret, 3 gammes : 15 à 45 m, 25 à 68 m, 40 à 110 m, accord par CV, avec vernier, boutons, prises, fils, écouteur, supports piles jacks et coffret plastique dessus aluminium	**95,00**
RK 182	Récepteur ondes courtes comme le modèle RK 180 mais avec amplificateur incorporé de 1 W, avec haut-parleur, sortie casque, coffret entièrement aluminium	**186,00**
RK 184	Petit préamplificateur d'antenne pour auto-radio et tous récepteurs PO-GO-OC-FM y compris RK 180 et 182, commutateur pour obtenir : arrêt, ampli, direct, en coffret avec bornes, etc.	**59,00**
RK 200	Horloge digitale pilotée par secteur, très bon début pour s'initier à la technologie des montages C.MOS et parfaire le câblage serré, 11 transistors, 1 circuit intégré, 4 diodes, 4 afficheurs, tous les accessoires, poussoirs, etc.	**155,00**
RK 204	Amplificateur HiFi utilisable avec RK 241, compensation des effets résistifs et selfiques des éléments par découplages, 5 transistors, 3 diodes, radiateurs de sortie, alimentation 50 V, puissance sous 8 Ω : 40 W efficaces (60 musique) sensibilité pour Pmax 1 V, Z = 10 kΩ	**248,00**
RK 204 A	Alimentation pour alimenter 2 amplis de 40 W complète avec transformateur, etc.	**198,00**
RK 204 H	Kit d'enceinte Beker (U.S.A.) 8 Ω, 60 W composées de : 1 boomer 12 pouces (30 cm), 2 médiums étanches de 6 pouces (15 cm), 1 tweeter blindé de 3 pouces, filtre 3 voies avec réglage par voie, prises de raccordement, haute qualité américaine complet pour 1 enceinte	**730,00**
RK 205	Alimentation stabilisée réglable de 0 à 24 V en 1 A, 3 transistors, 3 diodes, transistor de puissance sur radiateur, avec potentiomètre, transfo, etc.	**150,00**
RK 207	Transistormètre/diodemètre, en coffret avec fil, pince, prise, galvanomètre, potentiomètre, commutateur gain-fuites, un matériel très utile	**95,00**
RK 208	Préamplificateur pour microphone ou pour capteur téléphonique, utilisable avec 112	**45,00**
RK 220	Balise clignotante, avertisseur puissant à lampe flash alimenté sur batterie ou piles de 9 à 12 V, réglage de la vitesse des éclairs par ajustable, 2 transistors, 5 diodes, triac et diac, portée de plusieurs centaines de mètres dans la nuit, avec tube flash, transfos, etc.	**198,00**
RK 229	Gradateur automatique à commande triangulaire, la lumière qui monte et qui descend, permet les plus spectaculaires effets scéniques, puissance max 1200 W, potentiomètre de réglage de la vitesse (montée et descente de 1 seconde à plusieurs minutes) livré avec transformateur alimentation, potentiomètre, et toutes les pièces, 4 transistors, 2 CI, 6 diodes, 1 triac	**248,00**
RK 231	Gradateur commandé par la lumière, permet : soit d'être utilisé comme gradateur de lumière seul, soit de commander une lampe par une cellule disposée à l'extérieur d'une pièce, une fois un niveau de lumière préréglé, si le soleil se couche, la lumière s'allumera progressivement en suivant la courbe inverse de la lumière qui frappe la cellule, si le soleil se lève, la lumière descendra. Réglage de sensibilité et de variation, livré avec transformateur d'alimentation, 4 transistors, 1 UJT, 5 diodes, 1 cellule, triac puissance max de 1200 W, potentiomètres, etc.	**155,00**
RK 232	C'est peut-être le jouet du siècle, une bataille navale à touch-control, permet de programmer (très facilement) 4 navires par des picots, la torpille est envoyée avec un claiver gradué de 1 à 10 et de A à J, chaque bateau coulé est représenté par une diode LED, complet avec CI et transistors, ainsi que tous les connecteurs, très faible consommation au repos	**120,00**
RK 233	Poste de radio des vacances : il capte les postes périphériques, il est tout petit, il consomme très peu, il a une grande autonomie, les piles utilisées se trouvent partout, il a un écouteur pour ne pas déranger vos voisins de plage, sa technologie lui permet de fonctionner en plein soleil, il a un coffret en option qui est étanche au sable et de couleur bleu voyant et il ne coûte que	**93,00**
RK 234	Coffret pour RK 233 avec jack, boutons	**25,00**
RK 235	Antivol haute fiabilité, technologie C.MOS, 2 circuits intégrés, 5 transistors, 4 diodes, fonctions et entrées : 1 entrée alarme incendie, 1 entrée rapide commande immédiate, 1 entrée pour porte d'entrée (retard à la sortie 40 secondes, retard à l'entrée 20 secondes) l'arrêt de l'appareil se fait par contact c'est-à-dire que la rupture du fil venant de la clef entraîne l'alarme, sirène électronique incorporée, temporisée à 3 minutes, détecteurs ILS, complet avec HP, etc.	**230,00**
ACCESSOIRES :		
	Détecteur thermique 60°	**35,00**
	Ampoule ILS de porte ou fenêtre	**8,70**
	Aimant ticonal miniature	**5,50**
	Interrupteur à clef pour mise en route et arrêt de l'antivol	**30,00**
	8 piles étanches pour 14 mois d'autonomie environ	**13,80**
RK 236	Tir électronique, tir rapide commandé par l'appareil, comportant un fusil indépendant (sans aucun fil de liaison) et une cible à 3 points : hors cible, centré, mouche, par des diodes LED, en utilisant des lentilles, une portée de 4 à 5 m peut être possible, très sensible et moins bruyant que le tir à balle, un très bon exercice au tir rapide (5 CI, 4 trans., 1 diode, haut-parleur, LED, phototransistors, diode émissive, etc.	**240,00**
RK 237	Récepteur VHF, réception des bandes : 72 à 200 MHz avec 4 selfs interchangeables, condensateur variable démultiplié, écoute sur casque et sur haut-parleur, amplificateur 0,6 W incorporé, 5 transistors, commutation casque/off/H P., livré avec HP, radiateurs, CV, prises, etc.	**147,00**
RK 238	Sirène électronique miniature type police, alimentation de 4,5 à 15 V, 1 circuit intégré, 3 transistors, réglage de tonalité, puissance environ 1 W	**70,00**
RK 241	Préamplificateur HiFi à transistors FET corrections : linéaire, C.C.I.R., N.A.B., R.I.A.A., baxendall graves, aiguës + ou - 15 dB à 10 Hz, bande passante de 10 Hz à 50 kHz en linéaire et baxendall à 0 dB, sensibilité d'entrée pour 1 V de sortie : 2 mV, avec potentiomètres baxendall et commutateur d'entrée, schémas détaillés et exemples d'utilisation, 2 FET, 1 T	**154,00**
RK 500	Déclencheur optique, allume une lampe au bruit d'une sonnerie, klaxon, sifflet, etc., avec alimentation incorporée, micro, potentiomètre sensibilité (puissance max 1200 W)	**72,00**
RK 501	Minuterie secteur, de 20 secondes à 5 minutes (possibilité d'extension avec capacités extérieures, alimentation secteur incorporée, réglage de durée par potentiomètre, bouton poussoir de départ, fusible incorporé, puissance maximale de 1200 W	**70,00**
RK 504	Face ou pile (pourquoi pas ?) électronique 2 diodes LED rouge et verte, régulation de l'alimentation de 6 à 12 V, le bouton poussoir bloque la « pièce »	**40,00**

Catalogue général contre 10 F.

POUR LES FÊTES OFFREZ UN CADEAU UTILE

LAG électronic

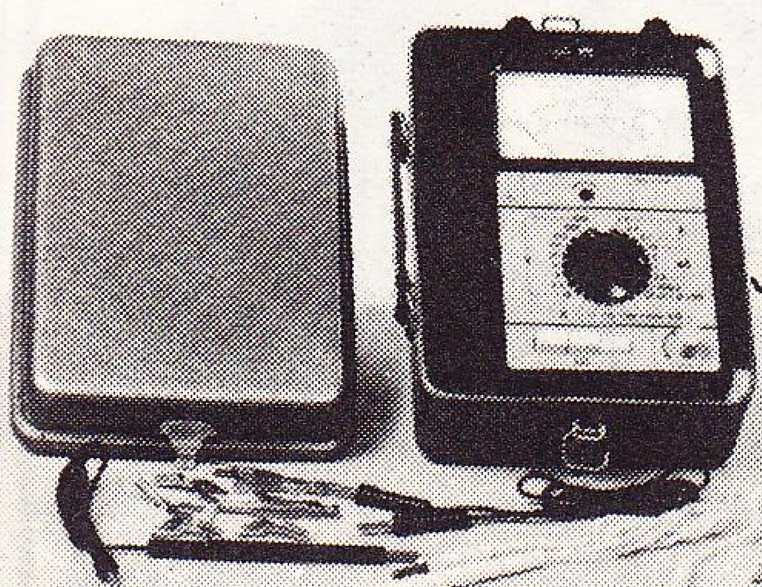
DISTRIBUTEUR EXCLUSIF DES APPAREILS MASHPRIBORINTOR

Fabriqués en U.R.S.S.



TOUS NOS CONTROLEURS SONT LIVRÉS AVEC NOTICE D'EMPLOI DÉTAILLÉE - GARANTIE 1 AN, PIÈCES ET MAIN-D'ŒUVRE, SERVICE APRÈS-VENTE ASSURÉ

VOUS PROPOSE UNE GAMME INCOMPARABLE D'APPAREILS DE MESURE



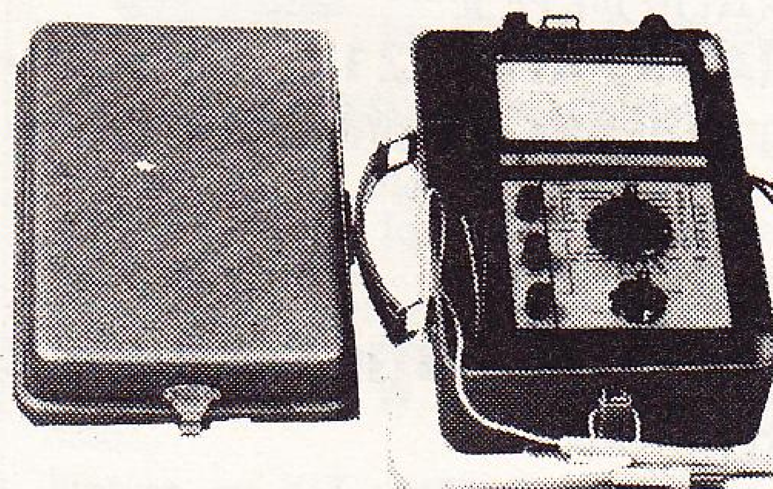
CONTROLEUR 4315

PRESENTATION EXCEPTIONNELLE
Ce contrôleur est livré en malette alu étanche, avec cordons, pointes de touche et embouts grip-fil.

Prix **199 F** TTC + port et emb. 20 F

Caractéristiques techniques

20.000 ohms par volt. Précision : ± 2,5 % c. continu, ± 4 % c. alternatif. **Volts cont. :** 75 mV, 1, 2,5, 5, 10, 25, 100, 250, 500, 1.000 V. **Volts altern. :** 1, 2,5, 5, 10, 100, 500, 1.000 V. **Amp. cont. :** 50, 100 microA, 0,5, 1, 5, 25, 100, 500 mA, 2,5 A. **Amp. altern. :** 0,5, 1, 5, 25, 100, 500 mA, 2,5 A. **Ohms c.c. :** 0,3, 5, 50, 500 KΩ (5 KΩ + pile additionnelle). **Capacité :** 500 pF à 0,5 MF. **Décibels :** — 15 à + 2 dB. Contrôleur, dim. 213 x 114 x 80 mm. Livré avec notice d'utilisation.



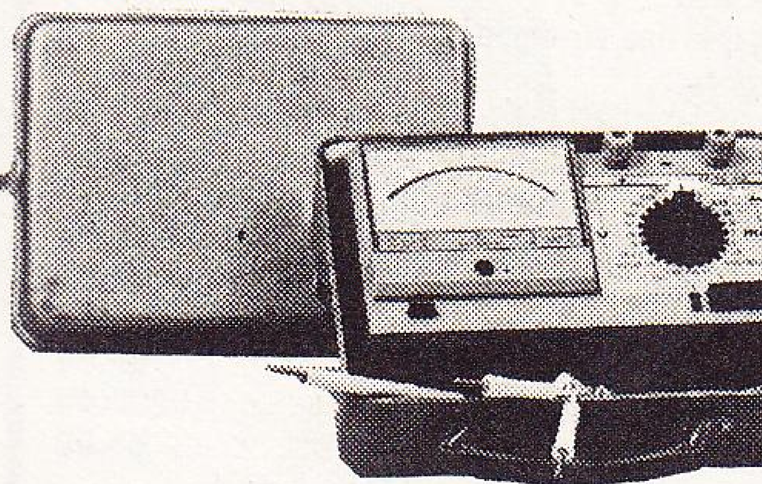
CONTROLEUR 4341

« Rien d'équivalent sur le marché ».

Ce contrôleur à TRANSISTORMETRE INCORPORE est livré dans une magnifique malette en alu étanche avec cordon et pointes de touche.

PRIX : **215 F** TTC + port 20 F

Caractéristiques techniques :
Résistance interne 16.700 Ω/volt. - V. continu : 0,3 V à 900 V en 7 cal. - V. altern. : 1,5 V à 750 V en 6 cal. - A. continu : 0,06 mA à 600 mA, 5 cal. - A. altern. : 0,3 mA à 300 mA, 4 cal. Ohms : 0,5 Ω à 20 MΩ en 5 cal.
Transistormètre : mesures ICR, IER, ICI, courants, collecteur, base, en PNP et NPN.
Le 4341 peut fonctionner de — 10 à + 50 degré C. Livré avec notice d'utilisation.
Dim. : 213 x 114 x 80 mm.



CONTROLEUR 4317

avec disjoncteur électronique livré en malette alu étanche, avec cordons, pointes de touche et embouts grip-fil.
Caractéristiques techniques :
20.000 ohms par volt,
Précision : ± 1,5 % c. continu, ± 2,5 % c. alternatif.

PRIX : **235 F** TTC + port et emb. 20 F

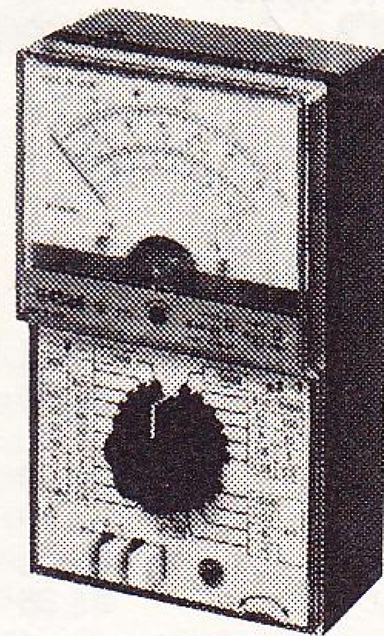
Volts cont. : 0,1 - 0,5 - 2,5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 25 0- 500 - 1.000 V.
Volts alt. : 0,5 - 2,5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 - 1.000 V.
Amp. cont. : 50 - 500 µA - 1 - 5 - 10 - 50 - 250 mA - 1 - 5 A.
Amp. alt. : 250 - 500 µA - 1 - 5 - 10 - 50 - 250 mA - 1 - 5 A.
Ohms c. cont. : 200 Ω - 3 - 30 - 300 KΩ - 3 MΩ
Décibels : — 5 à + 10 dB - **Fréquences :** 45 - 1.000 - 5.000 Hz
Contrôleur, dim. 203 x 110 x 75 mm.



UNIQUE

Cette pince ampèremètrique et voltmètre combiné livrée dans une splendide sacoche (idéale pour à la fois sa protection et son transport) avec cordons spéciaux pour la mesure des tensions.
Appareil robuste, pratique, que l'on a bien en main.
Caractéristiques techniques :
Mesure des intensités en 4 gammes :
0 - 10 - 25 - 100 - 500 ampères.
Mesure des tensions en 2 gammes :
0 - 300 - 600 volts.

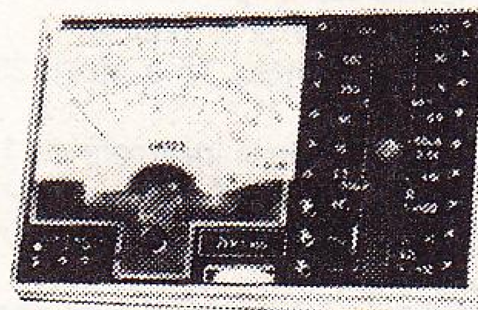
PRIX : **239 F** + port et emb. 14,00.



CONTROLEUR 4324

Précision : ± 2,5 % c. continu, ± 4 % c. alter.
Volts c. : 0,6, 1,2, 3, 12, 30, 60, 120, 600, 1 200 V.
Volts alt. : 3, 6, 15, 60, 150, 300, 600, 900 V
Amp. cont. : 60, 600 µA, 6, 60, 600 mA, 3 A
Amp. alt. : 300 µA, 3, 30, 300 mA, 3 A
Ohms c. c. : 5, 50, 500 KΩ (5 MΩ + pile add.) 0 à 500 ohms en échelle inversée
Décibels : — 10 à + 12 dB
Contrôleur, dim. 145 X 95 X 60 mm, en boîte carton, avec pointes de touches et pinces croco.

Prix **169 F** TTC + port et emb. 14 F



CONTROLEUR 4323

à générateur H.F. incorporé.
20 000 ohms par volt continu?
20 000 ohms par volt.
Précision : ± 5 % c. continu et alternatif.
Amp. c. continu 50, 500 µA, 5, 50, 500 mA Amp. c. alternatif 50 µA.

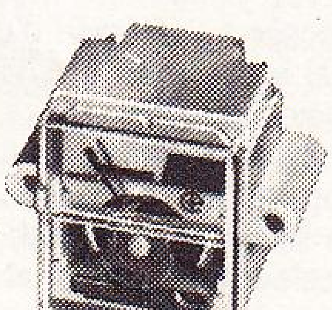
PRIX : **149 F** TTC + port et emb. 14 F

Volts c. continu 0,5, 2,5, 10, 50, 250, 500, 1 000 V
Volts c. alternatif 2,5, 10, 50, 250, 500, 1 000 V Ohms c. continu 1, 10, 100 KΩ, 1 MΩ
Générateur : 1 kHz ± 20 % en onde entretenue pure, et 465 kHz ± 10 % en onde modulée 20 à 90 %. Contrôleur, dim. 140 X 85 X 40 mm, en étui plastic choc, avec pointes de touche et pinces croco.

VU-METRES



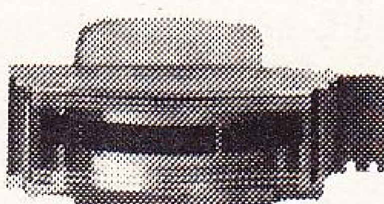
Mod. pr. magn. cassette.
T.T.C. **19,00**
port. embal. 4,00



Mod. pour magn. à bande, entr'axe 28. H. 26, P. 24 mm.
T.T.C. **25,00**
port emb. 5,00

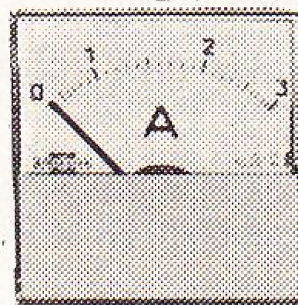
MODELE UNIVERSEL

Adaptable sur tout type de matériel.
Prix T.T.C. .... **30 F**
Port : 5 F



LAG électronic

AMPEREMETRES ET VOLTMETRES DE TYPE FERROMAGNETIQUE ET MAGNETOELECTRIQUE



MODELE EC 4 48 x 48 mm
A) Version Ampèremètre
Type 1 EC 4 100 mA 150 mA
Prix : **38 F** + port 8 F TTC
Type 2 EC 4 0,5 A 10 A.
Prix : **35 F** + port 8 F TTC

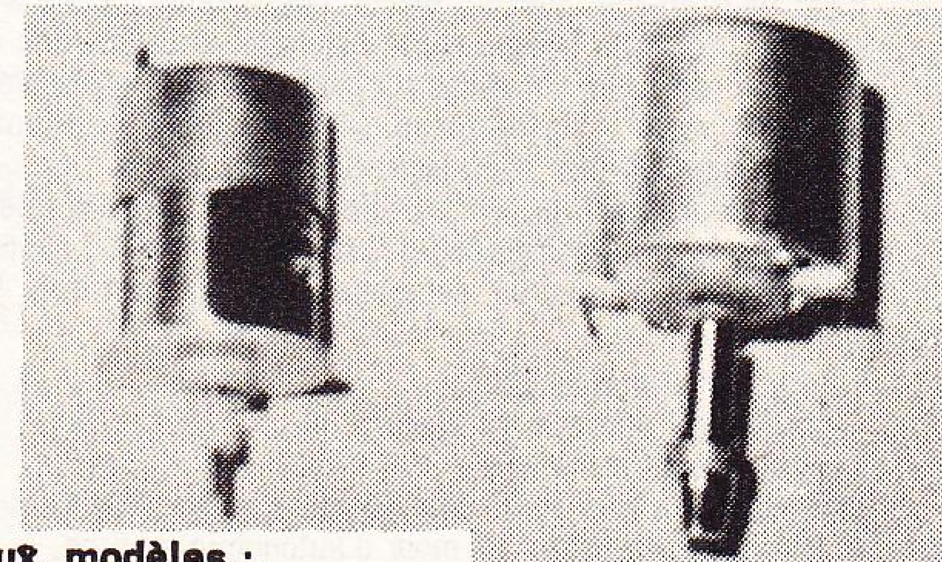
B) Version Voltmètre
Type 3 EC 4 10 V 30 V. Prix .... **36 F**
Type 4 EC 4 60 V. Prix .... **36 F**
Type EC 4 300 V. Prix .... **54 F**

MODELE EC 6 60 x 60 mm
A) Version Ampèremètre
Type 1 EC 6 100 mA 150 mA. Prix .... **40 F**
Type 2 EC 6, 0,5 A, 10 A. Prix .... **37 F**

B) Version Voltmètre
Type 3 EC 6, 10 V, 30 V. Prix .... **40 F**
Type 4 EC 6, 60 V. Prix .... **40 F**
Type 5 EC 6, 300 V. Prix .... **56 F**

+ port 8 F TTC

UNIQUE AU MONDE ! CETTE PERCEUSE MINIATURE QUI VA DANS LES PETITS RECOINS TIENT ENTRE LE POUCE ET L'INDEX



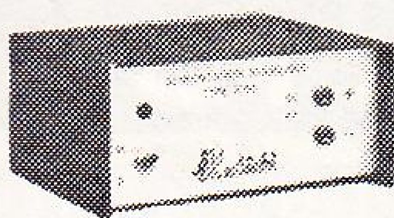
Deux modèles :
Modèle A : Fonctionne de 4 à 12 V. Diamètre du moteur : 2,6 cm. Hauteur du moteur : 5,5 cm - Livré avec 1 mandrin + 3 pinces pour forets de Ø 2/10 à 2,5 mm - Fonctionne à vit. ralentie ou à grande vit.
Prix : **39 F** + port 8 F.
Modèle B : Fonctionne de 4 à 12 V. Diamètre du moteur : 3,6 cm. Hauteur du moteur : 4,6 cm - Livré avec 1 mandrin + 3 pinces pour forets de Ø 2/10 à 2,5 mm - Fonctionne à vit. ralentie ou à grande vit.
Prix : **49 F** + port 10 F.

CONDITIONS DE VENTE PAGE 76

CONDITIONS DE VENTE PAGE 76

ALIMENTATIONS STABILISEES
Marque de renommée internationale

Entrée 110-220 V. Tension de sortie fixe.
GROUPE A POUR CIRCUITS LOGIQUES INTEGRES

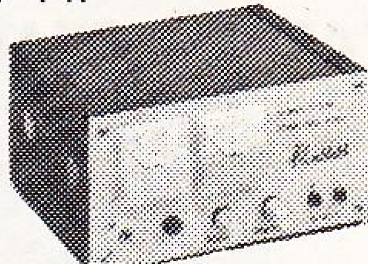


4 MODELES AU CHOIX
Réf. KI 51 5V1A **115 F**
Réf. KI 52 5V2A **122 F**
Réf. KI 53 5V3A **135 F**
Réf. KI 55 5V5A **157 F**
+ port 30 F

GROUPE B POUR MONTAGES A TRANSISTORS OU CIRCUITS INTEGRES

5 MODELES AU CHOIX
Réf. KI 121 12V1A Prix : **110 F**
Réf. KI 122 12V2A Prix : **122 F**
Réf. KI 123 12V3A Prix : **157 F**
Réf. KI 124 12V4A Prix : **179 F**
Réf. KI 125 12V5A Prix : **220 F**
+ port 40 F

Alimentation réglable 50 V 1 A stabilisée avec ampèremètre et voltmètre.



Prix : **385 F** + p. 45 F TTC

Même modèle que KI 501 mais présentation en Kit. Prix : **235 F** + p. 30 F TTC

ALIMENTATIONS STABILISÉES

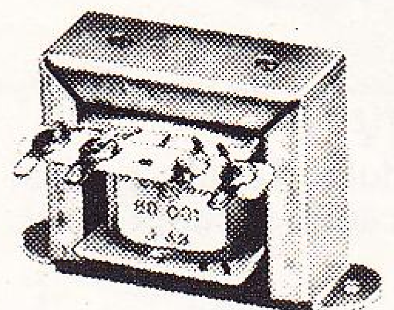
AL 315 P. 15 VOLTS REGLABLES, 3 AMP. Caractéristiques : Tens. d'entr. 220 V ± 10 % a.c.. 50-60 Hz. Tens. de sort. régl. 1,7-15 V d.c. Cour. de sort. max. 3 A. Stab. tens. de sort. 0,2 %, 0-2,8 A. Ond. résid. < 3 mV, 2,8 A. Dim. : L. 140 x H. 90 x P. 155 mm.
Prix : **299 F** + port 30 F

AL 330 P. 30 VOLTS REGLABLES, 3 AMP. Caractéristiques : Tens. d'entr. 220 V a.c. ± 10 %, 50-60 Hz. Tens. de sort. régl. 3,4-30 V d.c. Cour. de sort. max. 3 A. Stab. tens. de sort. 5 %, 0-2,8 A. Ond. résid. < 100 mV, 2,8 A. Dim. : L. 270 x H. 90 x P. 155 mm.
Prix : **429 F** + port 30 F

AL 315 P2. ± 15 VOLTS REGL., 3 AMP. Caractéristiques : Tens. d'entr. 220 V a.c. ± 10 %, 50-60 Hz. Tens. de sort. régl. + 1,7-+ 15 V d.c. Cour. de sort. max 3 A. Stab. tens. de sort. 0,2 %, 0-2,8 A. Ond. résid. < 3 mV, 2,8 A. Dim. : L. 270 x H. 90 x P. 155 mm.
Prix : **499 F** + port 30 F

Alimentation VOC régulées, stabilisées, protection totale.
VOC - AL3 - 2 à 15 V/2 A .... **388 F**
VOC - AL4 - 3 à 30 V/1,5 A .... **442 F**
Réglage en tension et intensité
VOC - AL5 - 4 à 40 V/0 à 2 A .... **542 F**
VOC - AL6 - 0 à 25 V/0 à 5 A ..... **825 F**
VOC - AL7 - 10 à 15 V/12 A .... **998 F**
+ port 50 F.

CHEZ LAG TOUS LES TRANSFOS



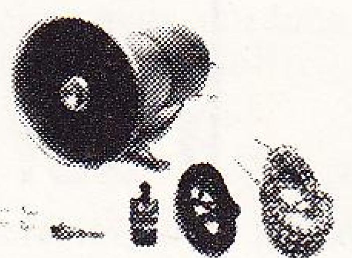
Plus de 150 transfos dans notre catalogue gratuit que nous enverron ssur simple demande de votre part.

Transformateurs primaires 220 volts marque KI secondaire double imprégnation par vernis. Quelques exemples :
Réf. : 1000, 2 x 6V 1A, puissance 12 W.
Prix : **27 F** + port 10 F TTC.
Réf. : 3007, 2 x 48V 3A, puissance 228 W.
Prix : **162 F** + port 15 F TTC.
Transformateurs monophasés basses tensions primaire 220 volts, marque KI, imprégnation par vernis. Quelques exemples :
Réf. : 100, 6V 0,3A, puissance 1,8 W.
Prix : **20 F** + port 10 F TTC.
Réf. : 150, 48V 5A, puissance 250 W.
Prix : **150 F** + port 15 F TTC.

Si par hasard vous ne trouviez pas dans notre catalogue le transformateur que vous cherchez, nous sommes en mesure de solutionner votre problème même si nous devons effectuer une fabrication spéciale.

CONVERTISSEURS
Mod. C 100, 100 W, 12 V, sortie 220 V. Prix : **150 F**
Mod. C 150/12, 150 W, 12 V, sortie 220 V.
Prix : **290 F**
Mod. C 300/12 B, 300 W, 12 V, sortie 220 V.
Prix : **695 F**
Mod. C 300/24, 300 w, 24 V, sortie 220 V.
Prix : **310 F**
Mod. C 600/24 B, 600 W, 24 V, sortie 220 V.
Prix : **885 F**
+ port 30 F TTC

ISKRA
SIRENE A CHAMBRE DE COMPRESSION
Type AS 12 avec modulateur

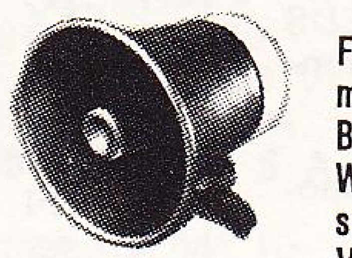


12 V en continu. Puissance 8 W. Bande passante 106 db/W. Consommation 1 A.
Prix : **180 F** TTC + port 20 F.

SIRENE A TURBINE
Type AD CR H 12
Alim. 12 V, 11 A. 12.000 tr/mn.
Prix : **216 F** + p. 20 F.

SIRENE
Alim. 12 V, 1,7 A. 110 dB à 1 m, boîtier plast. bleu. Dim. L 75 mm Ø 69 mm.
Prix : **82 F** + p. 10 F.

SIRENE A CHAMBRE DE COMPRESSION
TYPE BZL 0562

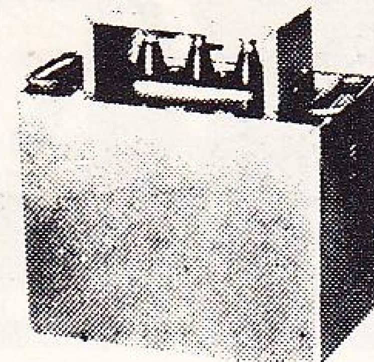


Fabrication en tôle aluminium. Puissance 8 W. Bande passante 106 dB/W (mesurée à 0,5 m sous en tension de 2,83 V). Impédance 8 Ω. Dim. Ø 130 mm. 133 mmh Ø 73.
Prix : **82 F** TTC + port 12 F.

CONDENSATEURS
Démarrage moteur
3,3 MF/220 V/50 Hz .... TTC 8,00
3,5 MF/380 V/50 Hz, Ø 40 mm, h. 80 mm. TTC 9,00
7 MF/220 V/50 Hz, TTC 15,00
36 MF/220 V/50 Hz, TTC 15,00
Filtrage
12 500 MF/48 V, Ø 50 mm, haut. 120 mm TTC 15,00
MALLORY U.C.A. Ø 75 mm, haut. 110 mm.
20 000 MF/45 V .... TTC 12,00
25 000 MF/40 V .... TTC 16,00
35 000 MF/20 V .... TTC 20,00
40 000 MF/12 V .... TTC 25,00
Port. unit. 6 F + 3 F par unité supplémentaire. Commande par quantité : nous consulter.

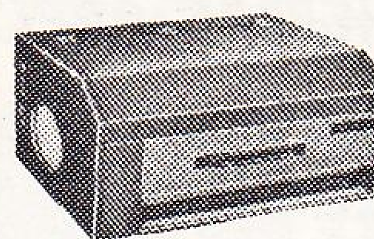
UN INTERPHONE RÉVOLUTIONNAIRE
● d'une pièce à une autre ● d'un étage à un autre ● d'un bâtiment à un autre. Vous pouvez correspondre jusqu'à 3 km de distance en branchant simplement 2 ou plusieurs « R 2000» sur prises de courant. FINIES... les installations fixes et onéreuses. Chaque appareil peut être déplacé à volonté d'une prise de courant à une autre. L'appareil est doté d'un appel sonore, un dispositif de blocage permanent sur écoute peut permettre la surveillance auditive à distance d'un atelier, d'une classe, d'une chambre d'enfant ou de malade (pas d'autorisation nécessaire).
La paire : **259 F** TTC + port 10,00 F
L'appareil supplémentaire : 129,00 F.
Documentation n° 5 sur demande

CONDENSATEUR 12,5, KVAR

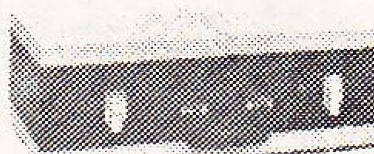


220 volts, couplage triphasé, 50 Hz, à utiliser pour le redressement du cosinus des transfo EDF, dim. 335x185x410 (haut), poids 6 kg.
Prix : **395 F** port selon la distance.

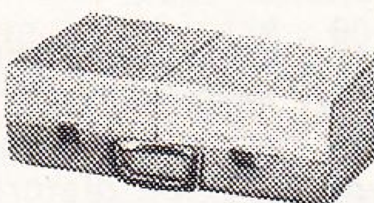
GRAND CHOIX DE VALISES, SOCLES, CAPOTS, TOUS FORMATS POUR ELECTROPHONES, CHAINES, PLATINES, AMPLIS, TUNERS, RANGEMENTS DE DISQUES, etc.



Valise grand luxe neuve, diam. : larg. 55, haut. 26, prof. 46 cm. Bois gainé noire (grainé). Couvercle dégondable.
Prix TTC : **50 F** + p. 25 F



Superbe valise absolument neuve. A l'origine pour électrophone stéréo. Dim. : larg. 33,7, long. 57,5, prof. 19 cm. Bois gainé 2 tons (noir et gris blanc). Couvercle en 2 parties dégondables avec découpe pour haut-parleur fermetures, poignée de portage.
Prix TTC : **49 F** + port 20 F.



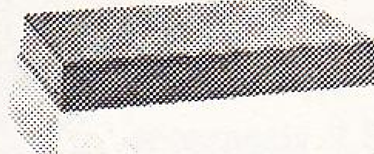
Superbe valise en parfait état (neuve). A l'origine pour électrophone stéréo. Dim. : 470x270x150 mm. Bois gainé 2 tons (gris antracite, gris moyen chiné). Peut recevoir par exemple une platine 32 x 25 cm. Couvercle en 2 parties dégondables, avec découpe pour HP, fermeture, poignée de portage.
Prix TTC : **45 F** + port 20 F.



Superbe valise de transport pour électrophone mono. Coffret bois recouvert de skaï noir. Couvercle dégondable. Dim. : 370 x 270 x 130 mm. Peut recevoir platine de 230 x 335 mm.
Prix TTC : **39 F** + p. 18 F TTC.



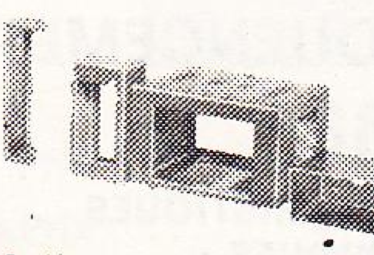
Superbe petite valise « DESIGN » pour électrophone mono (ou pour utilisation en coffret). Dim. : larg. 27, long. 32, haut. 13 cm. Découpe pour HP. Poignée partoble. Couleur orange. Plastique « floqué ». Neuve.
Prix TTC : **30 F** + port 18 F



Superbe ensemble socle bois plus capot plexi fumé (idéale pour platine). Dim. du capot : L. 366, l. 235, H. 50 mm. Dim. du socle : L. 388, l. 252, H. 73 mm.
Prix TTC : **29 F** + port 18 F

Capots plexi tous formats (neufs)
N° 1 : larg. 31, long. 48, haut. 6,8 cm
N° 2 : larg. 37,5, long. 45, haut. 9,3 cm
N° 3 : larg. 36, long. 44, haut. 4,2 cm
N° 4 : larg. 31, long. 44,5, haut. 6,2 cm
Prix TTC : l'unité **15 F** + port 10 F TTC

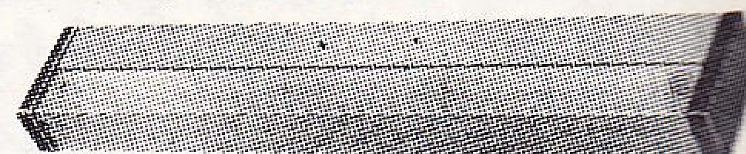
Tôleries laquées idéales pour utilisation en coffret.



Coffret A : dim. L. 140 x H. 245 x P. 95 mm.
Prix TTC : **10 F** + port 8 F
Coffret B : dim. L. 330 x H. 205 x P. 260 mm
Prix TTC : **18 F** + port 12 F TTC

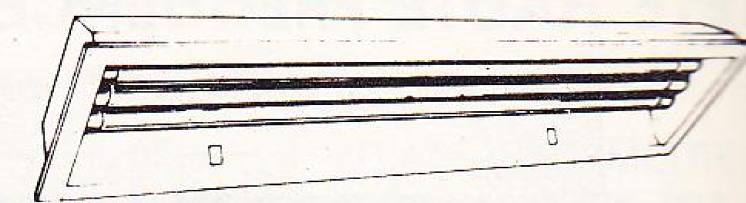
2 magasins de vente :
• 75010 PARIS, 26 rue d'Hauteville. 824.57.30
• 78630 ORGEVAL (Maison-Blanche), route de Vernouillet, autoroute de l'Ouest, sortie Poissy, Parcours fléché.
Ouvert toute la semaine de 9 h à 12 h 30 et 14 h à 19 h sauf dimanche et lundi matin.

LUMINAIRE
applique ou plafonnier
Carrosserie métallique émaillée blanc, diffuseur polystyrène, aspect nid d'abeille, embouts gris, étanchéité aux poussières. Complets avec tube (s) prêts à brancher



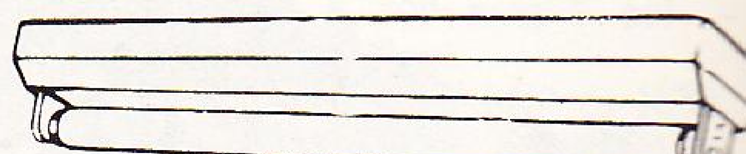
Réf. 61. 1 tube 0,60 m - 220 volts - 20 watts. T.T.C. 45,00
Port unit. 12,00 4,00 p. unité suppl.
Réf. 62. 2 tubes 0,60 - 220 volts - 2 x 20 watts. T.T.C. 54,00
Réf. 123. 2 tubes 1,20 m - 220 volts - 2 x 40 watts. T.T.C. 85,00
Réf. 155. 2 tubes 1,50 m - 220 volts - 2 x 65 watts. T.T.C. 95,00
Port. unit. 24,00 + 7,00 p. unité suppl.

UNIQUE introuvable ailleurs



REFLECTEUR D'USINE : 3 tubes (3x40 watts) 1,20 m - 220 V - Dim. Long. 120 cm - Larg. 32 cm - Prof. 11 cm.
Prix complet avec 3 tubes **85 F TTC** + Port 18 F

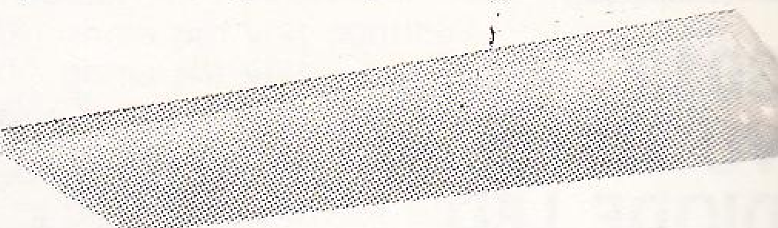
RÉGLETTES FLUORESCENTES



R1 - Réglette avec 1 tube 0,60 m, à Starter 110/220 V - 20 watts.
Ensemble complet .... **54,00 F** + port
R2 - Réglette avec 2 tubes 0,60 m - 220 V - 2 x 20 watts.
Ensemble complet .... **63,00 F** + port
R3 - Réglette avec 2 tubes 1,50 m - 220 V - 2 x 65 watts.
Ensemble complet .... **105,00 F** + port
R4 - Réglette avec 3 tubes 1,50 m - 220 V - 3 x 65 watts.
Ensemble complet .... **115,00 F** + port
Port unitaire **24 F + 7 F** par unité suppl.
TUBES 2.40 METRES Type LF - 105 watts
Fabric. A.C.E.G., embouts plastique.
Le carton de 12 tubes 190,00
Fabric. WESTINGHOUSE, ergots métall.
Le carton de 12 tubes 195,00
(Port et emballage 40,00 par carton)

Ex DIFFUSEURS D'ECLAIRAGE

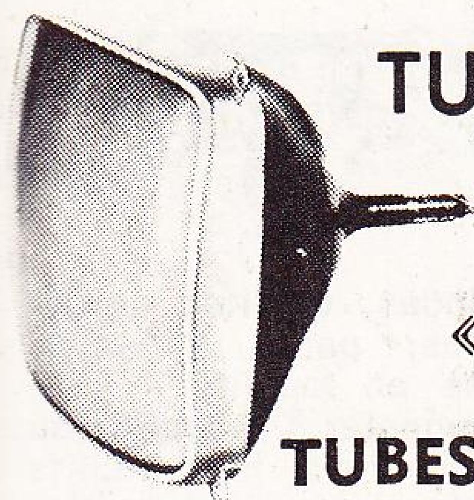
Pour décoration, visionner des diapositives, pour les usages les plus divers.



Réf. 05 : Dim. 123 × 36 cm, polystyrène opalin, extérieur lisse, strié à l'intérieur. Prix **21,00 F**
DE 365 BA : Ext. lisse. Dim. 151 × 25 × 3 cm. Prix **29,00 F**
Ford : Ext. lisse. Dim. 126 × 25 × 3 cm, le carton de 4. Prix **85,00 F**
Réf. 06 : Ext. lisse. Dim. 128 × 32 × 4 cm, le carton de 2. Prix **46,00 F**
DE 365 BB : Diffuseur encastré strié. Dim. 159 × 32 × 4 cm. Prix **35,00 F**
DE 340 : Strié. Dim. 136 × 34 × 3,5 cm. Prix **25,00 F**
Réf. 07 : Strié ext., lisse int. Dim. 153 × 20 × 9 cm. Prix **29,50 F**
DF 165 : Strié ext., lisse int. Dim. 158 × 12 × 10,5 cm. Prix **32,00 F**
DIABOLO 120 à rayures. Dim. 616 × 105 × 75 mm. Prix **18,00 F**
ISOFLUOR à rayures. Demi-cylindrique. Dim. 156 × 105 × 105 mm, le carton de 4. Prix **48,00 F**
ISOFLUOR demi-cylindrique. Ext. strié, int. lisse. Dim. 65 × 11 × 10,5 cm, le carton de 3. Prix **39,00 F**
Diffuseur en équerre : Dim. 150 × 6 × 4 cm, le carton de 2. Prix **43,00 F**
Ecran Diamant Genre Nid d'Abeilles :
Réf. 08. Côté unis. Façade diamant. Dim. 123 × 6 × 6,5 cm. Prix **19,00 F**
Réf. 09 : Lisse intérieur. Dim. 123 × 14 × 6,5 cm. Prix **21,00 F**
Réf. 10 : Dim. 153 × 22 × 9 cm. Prix **28,00 F**
Port unitaire 9,00 F - 3,00 F par unité supplémentaire.

CONDITIONS DE VENTE PAGE 76

LA TÉLÉVISION



TUBES TÉLÉ prix « hors cours »

TUBES COULEUR

Tubes neufs et garantis
En emballage d'origine, avec garantie constructeur d'UN AN.
A56 120X **790,00**
(port et emballage 48,00)

Tubes neufs, hors garantie
II SP22, 28 cm dual in line, fabrication GENERAL ELECTRIC .. **350,00**
(port et emballage 24,00)

Tubes 2e choix

A49	17X	**420,00**	+ port 30,00
A55	14X	**440,00**	+ port 30,00
A67	100X	**550,00**	+ port 43,00
A56	120X	**440,00**	+ port 30,00
A67	130X	**550,00**	+ port 48,00
A67	140X (110°)	**690,00**	+ port 48,00
A67	150X (110°)	**690,00**	+ port 48,00

TUBES NOIR ET BLANC

Tubes neufs et garantis

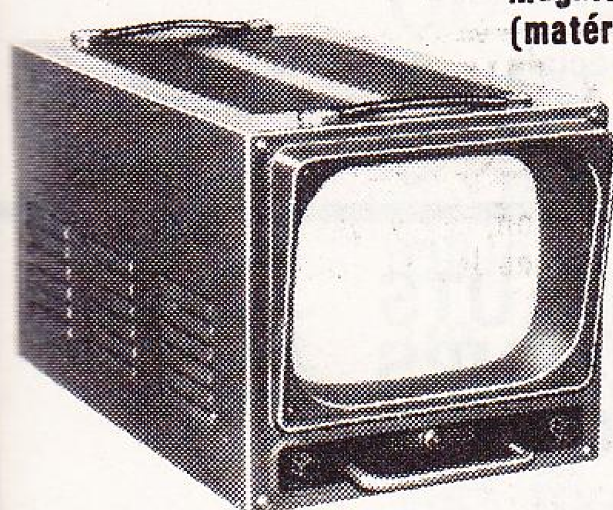
A61	130W	**269,00**	+ port 36,00
A36	11W	**159,00**	+ port 24,00

Tubes 2e choix

A31	250W	**79,00**	+ port 24,00
A31	376W	**79,00**	+ port 24,00
A44	12W	**89,00**	+ port 30,00
A44	14W	**89,00**	+ port 30,00
A61	130W	**109,00**	+ port 42,00

RECEPTEUR VIDEO « THOMSON-HOUSTON »

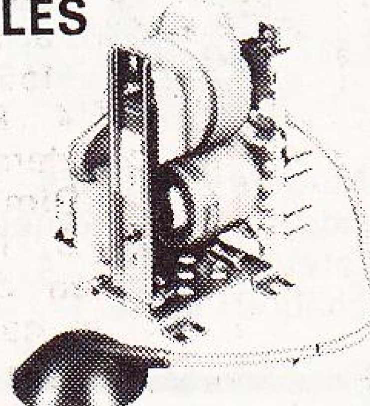
Magnifique occasion (matériel ayant très peu servi).



Type THV 220

Fonctionne à partir d'un signal vidéo sur les standards 625 et 919 lignes. Le signal peut provenir soit d'une caméra, soit d'un magnétoscope ou de la F.I. d'un récepteur télé.
L'appareil est doté de tous les circuits adéquates : ampli vidéo, spération, base de temps ligne, base de temps image, THT, alimentation, soit : 19 lampes, 9 diodes, et tube cathodique 10 AJP 4. Niveau d'entrée 1 Vcc polarité positive, impédance 75 ohms, réponse 8 MHz à — 3 dB.
Tous réglages possibles : luminosité, contraste, fréq. ligne, fréq. image, ampli vert. et horiz. - En coffret métallique, larg. 30, haut. 28, prof. 50 cm, poids 21 kg.
T.T.C. .... **590,00** + port et emb. 43,00

T.H.T. UNIVERSELLES OREGA



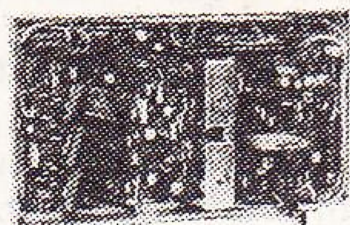
3016 - Haute impédance, pour tubes 70, 90, 110 et 114°
Prix 49,00

T.H.T. noir et blanc
équipée d'une lampe DY 802.
Prix T.T.C. .... 35,00 F + port 12,00

Type	Prix	Type	Prix
3044	54,00	3013	49,00
3125	54,00	3085	54,00
3061	59,00	3108	54,00
3054	59,00	3075	35,00

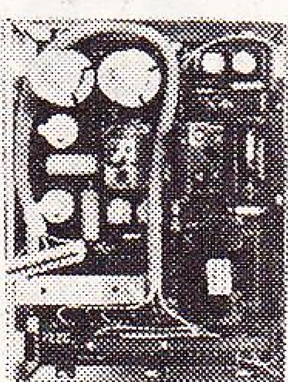
PLATINES TÉLÉ COULEUR ABSOLUMENT NEUVES D'ORIGINE

● **CHMA 2 CC**



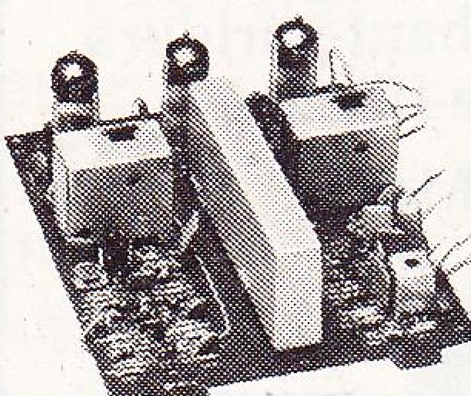
Platine télé couleur + déviateur couleur, 41 transistors, 3 circuits intégrés, 30 diodes + 100 résistances + 70 condensateurs, 4 potentiomètres.
Prix de l'ensemble platine + déviateur
250 F + port 25 F.

● **PX 2 C**



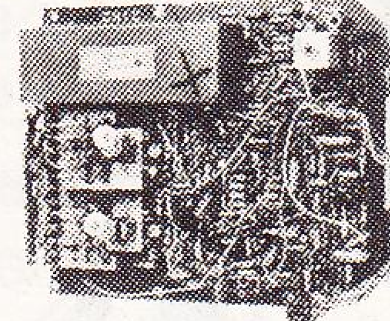
Platine télé couleur comprenant : 2 transfos modulateur, 1 bobine plase, 1 bobine forme convergence, 1 relais 4 RT, 1 potentiomètre bobiné 1 KA - 3 W, 1 potentiomètre carbone 1 KA, 2 résistances ajustables 47 K et 150 ohms, 2 résistances à couche 1 K, 5 %, 2 W et 270 K, 5 %, 3 W, 1 résistance VDR 8 V 100 mA, 2 connecteurs CI : mâle 11 broches, mâle 7 broches, 1 connecteur elle 10 cases.
Prix : **100 F** + port 18 F.

PLATINE CHROMA (PCH 4 C)



Avec étages de sortie, équipés de trois EF84, raccords par connecteur sur fils souples, matériel absol. neuf, fourni avec schémas.
Prix T.T.C. **149 F** + port et emb. 14,00
Sans les étages de sortie
Prix T.T.C. **129 F** + port et emb. 14,00

● **CH 1 C**



Platine couleur avec sa ligne à retard.
Prix : **149 F** + port 15 F

MATERIEL DE TELEVISION ABSOLUMENT NEUF



● Bloc de convergence pour tube couleur 90°.
Prix : **49 F** + port 12 F.



● Bloc d'alimentation stabilisé TV couleur.
Prix : **99 F** + port 15 F.

● Tuner VHF-UHF « dernier modèle ».
Prix : **180 F** + port 12 F.

● Tuner VHF-UHF
Prix : **149 F** + port 15 F.

PLATINE BASES DE TEMPS BARCO

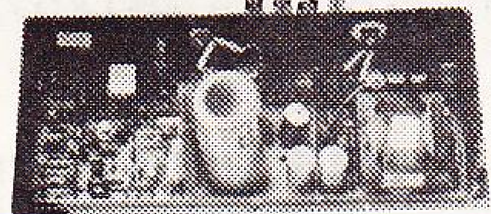
HORIZONTALE + VERTICALE + PUISSANCE VERTICALE



Livrée avec schéma 300 × 120 × 50 mm
199 F + port 14 F

PLATINE D'ALIMENTATION BARCO

POUR POSTE TV MULTI STANDARD PAL/SECAM

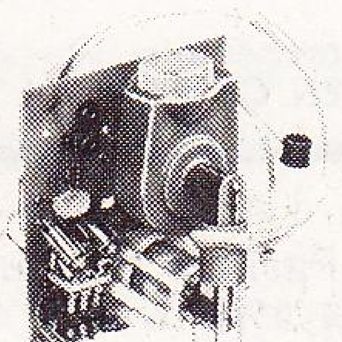


Livrée avec schéma 300 × 120 × 100 mm
199 F + port 14 F

AMPLI FI longue distance
Avec lampe EF80, entrée et sortie fiches blindées unipolaire.
T.T.C. **12,00**
+ port, emb. 8,00

LIMITEUR de parasites image (APV 63)
Niveau régl. par potentio, équipé ECC82, av. notice
T.T.C. **12,00**
+ port 8,00

T.H.T. COULEUR FLASHÉ

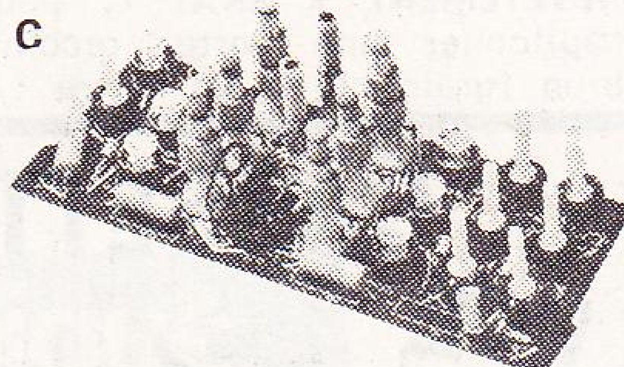


Pour tubes cath. 90° **68,00**
port. emb. 8,00

PLATINES TELE COULEUR

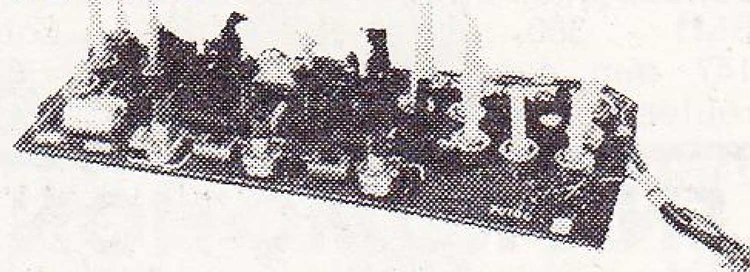
VENDUES DANS L'ETAT (FLASHE) - IDEALES POUR LES DEPANNAGES LA RECUPERATION DE PIECES DETACHEES

● **PC 3 C**



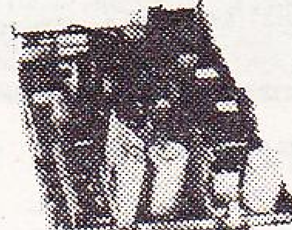
Platine complète de convergence : 15 potentiomètres bobinés, 5 diodes, 1 relais 4 RT, 8 selfs + 10 condensateurs, 9 résistances.
Prix : **95 F** + port 15 F.

● **PC 10 C**



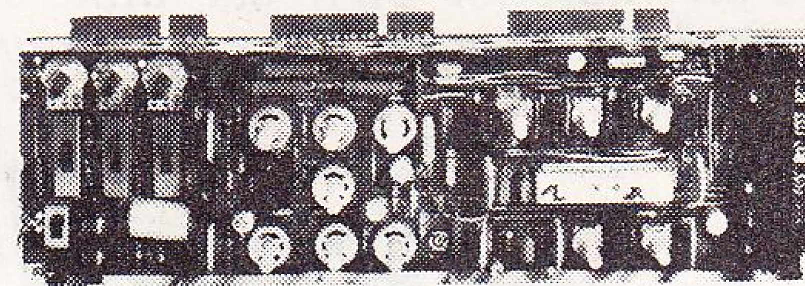
Platine télé couleur de convergence comprenant notamment : relais extra plat 24 V type A 210 ITT + 5 diodes BY 183 - 50 + 5 diodes 62 J 2, 3 potentiomètres à couche carbone + 10 potentiomètres bobinés, 2 résistances ajustables, 2 inverseurs + 4 selfs + 2 chimiques, etc.
30 pièces minimum pour **69 F** + port 18 F

● **PBL 10 C**



Platine télé couleur de balayage + déviateur ABSOLUMENT NEUF
Comprenant : 10 transistors, 3 radiateurs anodisés noir (111 x 95 mm) + 40 condensateurs + 10 diodes + 50 résistances, 4 potentiomètres, etc.
Prix : l'ensemble platine + déviateur
150 F T.T.C. + port 25 F.

● **PC 13 C**
Platine télé couleur de convergence.



Prix T.T.C. **95 F** + port et emb. 18,00

● **2167 C**
Platine télé couleur 819-625.
Prix : **35 F**
+ port 8 F.

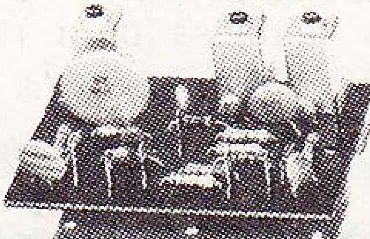
● **PA 6 C**
Platine d'alimentation couleur.
Prix : **25 F** + port 8 F

● **CTV 16 106 7/6**



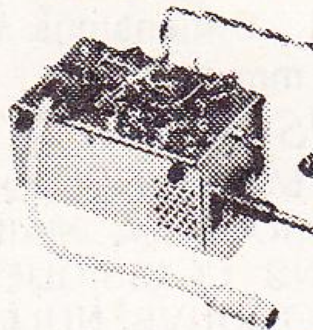
Platine couleur Pal-Secam avec ligne à retard. Marque **BARCO.**
Prix : **160 F** + port 12 F.

REJECTEUR de brouillage

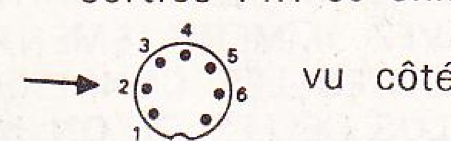


Elimine le brouillage produit sur Télé - Luxembourg par l'émetteur de NANCY canal F7 atténuat. 60 dB.
T.T.C. **10,00**
+ port **8,00**

Tuners et rotacteurs grande marque française en emballage d'origine, avec références constructeur.



Alim. 12 volts, entrées en 75 ohms, sorties F.I. 50 ohms



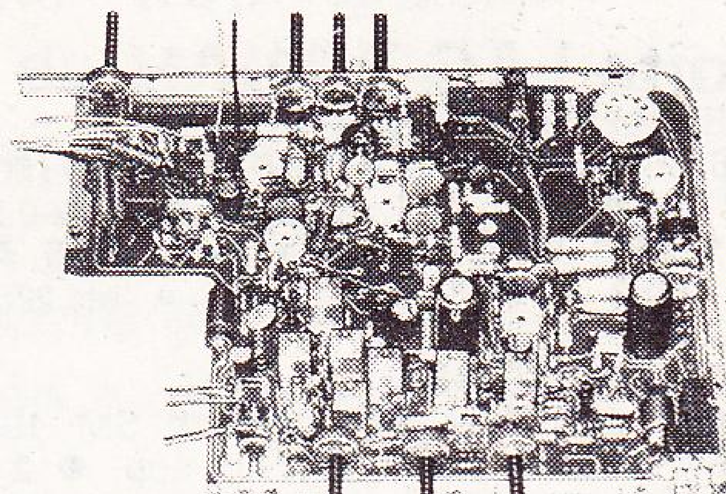
1 : C.A.G. VHF. **2 :** + 12 V commutable. **3 :** + 13 V rotacteur. **4 :** alim. 12 V tuner. **5 :** masse. **6 :** C.A.G. UHF. Fiche coax. : ant. VHF. Fiches RCA : F.I. Réf. rotacteurs : 109, 110, 112, 113, 121, 122. Réf. des tuners : 004 S, 005 S, 006.



Fil rouge : + 12 V. - Fil noir : masse - Fiche coax. : antenne UHF - Fiche RCA : F.I. vers rotacteur.

1 TUNER + 1 ROTACTEUR
au choix **69 F** port et emb. 9,60 F
Supplément de 10 francs pour les références de tuners suivies de la lettre S.
Par cinq jeux, le jeu 60 F (70 F avec mécanisme). Port global 24 F. Par quantités, nous consulter, gros stocks disponibles.
Pour les amateurs (ou non professionnels) nous suggérons le choix (tuner et rotacteur) : Réf. 006 + 121 (ci-dessus).

2 CHASSIS DE TELE N. et B. POUR LE PRIX D'UN SEUL !



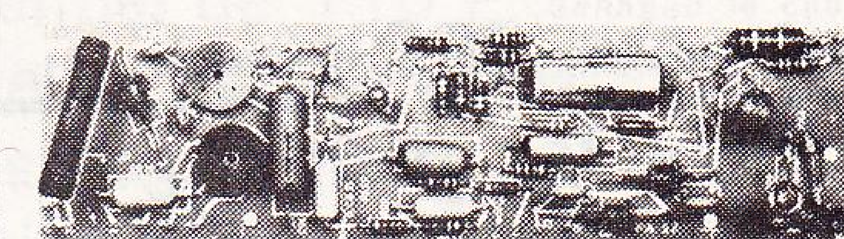
Avec notre lot de 2 châssis, **nous vous garantissons** de pouvoir reconstituer 1 châssis complet de base télé noir et blanc, ou de récupérer pour vos dépannages un minimum : 10 potentiomètres, 10 résistances bobinées de 1 à 5 W, 150 résistances de 1/3 à 1 W, 15 transistors classiques courants (BF 173, BF 315, BC 113, BC 143, BC 284), 1 pont de redressement 400 U, 10 diodes, 2 zeener, 25 condensateurs électro-chimiques de 10 à 1000 µΩ, 150 condensateurs Styroflex céramiques, 2 thermistances.
Notre lot de châssis est livré avec 1 schéma détaillé au prix incroyable de .... **69 F** + port 12 F

MATERIEL TELEVISION, PRIX HORS COURS

IDEAL POUR LA RECUPERATION VENDU DANS L'ETAT

PLATINES D'ALIMENTATION secondaire

Comprenant selon les modèles : alimentation du rotacteur et du limiteur de parasites son (par 2 supports 7 br.), alimentation du sélecteur UHF, cellules de contre-réaction sélective, soufflage du spot (avec son tube néon).



PA5 F .... **49,00** + port et emb. 8,00
PAA5 F, identique à PA5 F, sauf tonalité et contrôle image.
Prix .... **45,00** + port et emb. 8,00
PA5 G .... **39,00** + port et emb. 8,00
PAA5 G .... **35,00** + port et emb. 8,00
PAA6 G .... **29,00** + port et emb. 8,00

PLATINE « PA 7 » Son et alimentation télé, avec sa lampe ECL 86.
T.T.C. .... **39,00** + port et emb. 8,00

LAG électronic

2 magasins de vente :
• **75010 PARIS, 26 rue d'Hauteville. 824.57.30**
• **78630 ORGEVAL (Maison-Blanche), route de Vernouillet, autoroute de l'Ouest, sortie Poissy, Parcours fléché.**
Ouvert toute la semaine de 9 h à 12 h 30 et 14 h à 19 h sauf dimanche et lundi matin.

CONDITIONS DE VENTE PAGE 76

LES BOITES MIRACLES LAG

Boîtier en plexiglas à deux étages pour ranger le matériel. Dimensions : 200 mm x 140 mm x 58 mm.

NE DITES PLUS ZUT!

GRACE A NOTRE BOITE MIRACLE VOUS AVEZ IMMEDIATEMENT SOUS LA MAIN TOUTES LES CONNEXIONS CLASSIQUES PLUS CELLES QU'ON NE TROUVE NULLE PART AILLEURS QUAND ON EN A BESOIN

Boîte LAG n° 1

10 fiches banane à vis apparentes - 10 douilles pour dito - 10 pinces croco - 1 fiche jack stéréo 6,35, 3,5, 2,5 - 1 fiche DIN 3 broches - 1 fiche DIN 5 broches 180° - 2 fiches HP mâles - 2 fiches HP femelles - 1 fiche coaxiale mâle - 1 fiche coaxiale femelle - 2 pointes de touche - 1 fiche Antenne FM - 1 fiche Antenne AM - 2 pinces accus - 2 socles fiches secteur normalisé - 2 fiches tripolaires - 2 embases tripolaires - 1 porte-fusible - 2 fiches plates 7 mm - 2 fiches femelles pour dito - 1 prise mâle 10 mm - 1 prise femelle pour dito - 2 prises métal 30 mm - 2 prises 6 pôles et 3 pôles - 1 fiche 4 pôles - 1 fiche polarisée - 1 embase châssis polarisée pour dito - 4 bouchons sélecteur de tension - 4 embases pour dito.
75 articles et la boîte

Prix except. **49F** + Port 10 F.

Boîte LAG n° 2

8 REDRESSEURS SELENIUM
1 6 V-50 mA ● 1 8 V-50 mA ● 1 20 V-0,2 A ● 1 20 V-1 A ● 1 4x60 V-0,5 A ● 1 4x80 V-180 mA ● 1 2x80 V-0,5 A et 40 V-0,3 A ● 1 2x40 V-0,5 A et 220 V-0,5 A.
20 TRANSISTORS
2 SFT 213 x et y ● 1 7419 SM 104 ● 1 SW 6029 ● 2 AC 184/185 app. ● 2 P1/P2 app. ● 2 BC 142/143 app. ● 10 2N 1303/1304 app. equ. SFT 40/42.
10 DIODES CLASSIQUES MINIATURES DETECTION
3 CIRCUITS INTEGRES SERIE COURANTE

49 F Prix exceptionnel 41 articles + port 10 F.

Boîte LAG N° 4

5 lampes 1,3 V type baïonnette 0,1A - 5 lampes 19 V type baïonnette 0,1A - 5 lampes 19 V type baïonnette 0,4A - 5 lampes 48 V type téléphonique - 5 lampes néon type à vis cylindrique 110-130 Volts - 5 lampes miniature 28 V type baïonnette - 5 lampes 4 V type à vis 0,04A - 5 lampes 24 V type baïonnette 0,05A - 5 lampes 12 V type mignonette 0,1A - 5 lampes 12 V type vis mignonette 0,04A - 5 fusibles en 160 mA - 5 fusibles en 500 mA - 5 fusibles en 600 mA - 5 fusibles en 800 mA - 5 fusibles en 1A - 5 fusibles en 1,25A - 5 fusibles en 1,6A - 1 fusible en 3A - 1 fusible en 5A.

PRIX EXCEPTIONNEL 49 F TTC + port 10 F

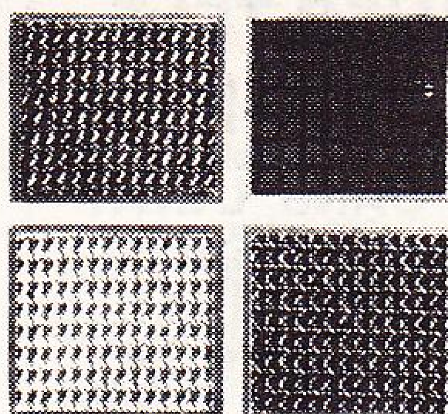
● PROMOTION

2 bras de pick-up - 5 changeurs 45 T (savon à barbe) pour platines type Thomson, Melodyne, Balfour, Radiohm, Pathé-Marconi, etc... - 1 axe changeur 33 T - 2 changeurs extra plat pour BRS et GARRARD.

PRIX EXCEPTIONNEL 49 F TTC + port 15 F

Plein les mains pour 25 F ...

Il vous est proposé plusieurs circuits imprimés (en provenance d'ordinateurs), dotés de composants professionnels miniaturisés, aux indices de tolérance les plus rigoureux, à récupérer précieusement pour vos montages de haute technicité. Chaque lot comporte au minimum **30 transistors, 50 diodes** + résistances et condensateurs fixes ou polar., types et valeurs divers.
T.T.C. ...... **25,00** + port et embal. 7,00

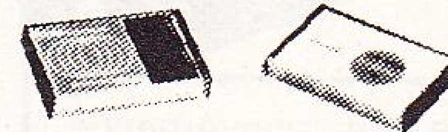


TISSUS DE GARNITURE pour H.-P. et enceintes acoustiques

Réf. 461 - fond noir, quadrillage chiné or, larg. 120 cm
Réf. 454 - fond gris moyen, trame gris clair, larg. 120 cm
Réf. 408 - fond marron clair, trame marron doré, l. 120 cm
Réf. 704 - fond noir brill. quadrill. noir mat, larg. 90 cm
1 mètre | **49 F** le mètre pour réf. 461 - 454 - 408 (port et
minimum | **56 F** le mètre pour la référence 704 embal. 6,00)

REVETEMENT « SKAI », pour refaire sièges et banquettes, tapisser un mur, capitonner une porte, recouvrir un bureau. Largeur 1,40 m, marron marbré brun (grain cuir) **Le mètre** .... **19,00 F** port et emb. 9,00

CASSETTES ET BANDES



Cassettes de Grandes Marques
C 90 LOW NOISE en étui plexi
Prix la pièce **6 F** TTC + Port 2,50 F
Les 10 cassettes **50 F** TTC + Port 12 F
Par 1.000 et + nous consulter
Bandes magnétiques de Grandes Marques
BM1 - 360 mètres LP - HI-FI bobine 147 mm avec strobox et niveau d'enroulement imprimé sur bobine.
Prix **15 F** pièce TTC + Port 3,50 F
Les 10 bandes **100 F** TTC + Port 15 F
Par 1.000 et + nous consulter
BM2 - 175 mètres LP - Bobine 110 mm avec niveau d'enroulement imprimé.
Prix **10 F** pièce TTC + Port 2,50 F
Les 10 bandes **70 F** TTC + Port 12 F
Par 1.000 et + nous consulter

EN PROMOTION



(1) (2)

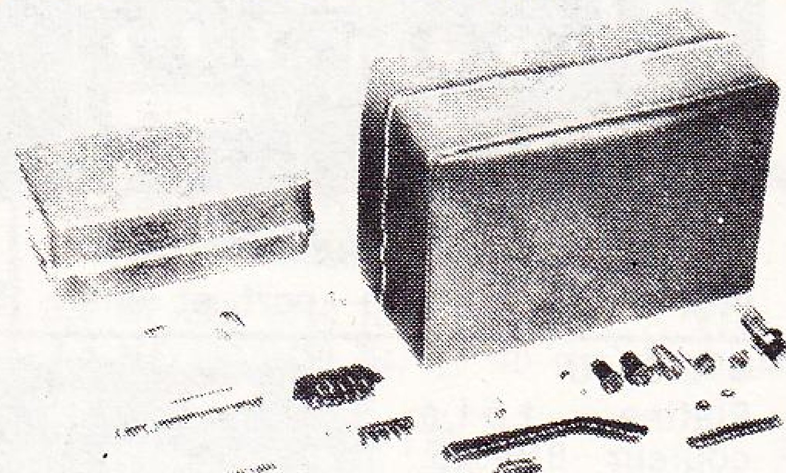
(1) **Micro crystal** (fabr. GOLDRING) avec support repliable. T.T.C. ... **16,00**
(2) **Micro dynamique** (600 Ω) avec contacteur marche/arrêt T.T.C. ... **19,00**



L'énergie à bon prix !
Lampe à magnéto.
Plus besoin de piles, fonctionne sur simple pression de la main
39,00 F TTC + port 8,00 F

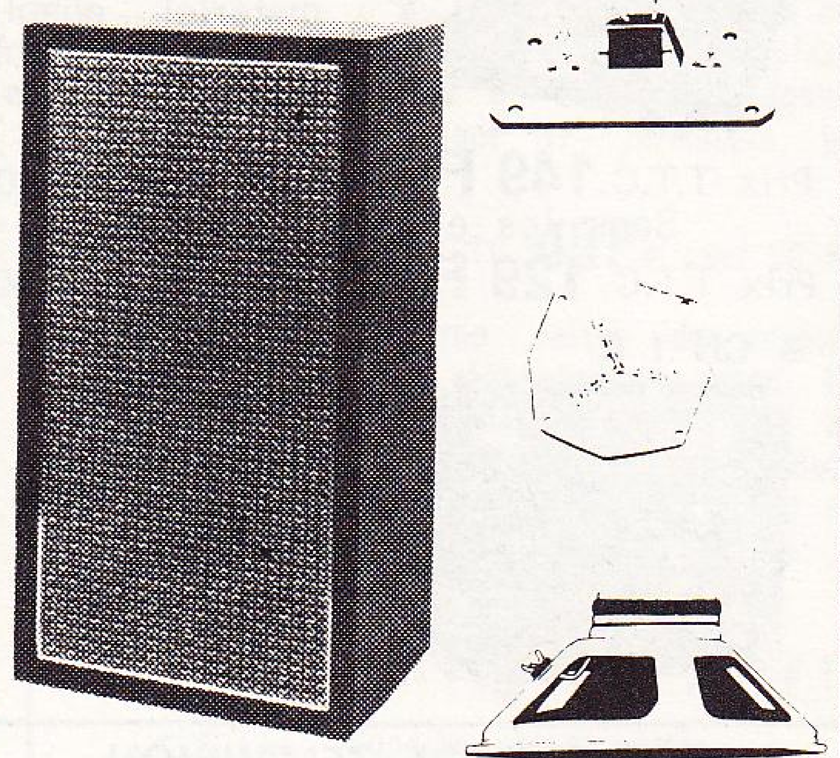
Sac et valise bourrés ! ...

d'un matériel qu'il est utile et prudent d'avoir sous la main



1 sac housse en simili cuir noir, capitonné, dim. 50 x 35 x 26 cm.
1 valise d'électrophone 38 x 25 x 13 cm
4 poignées de valises différentes sortes
6 haut-parleurs, ronds et elliptiques, à des impédances classiques.
10 blocs de bobinage pour récepteurs à transistors et à lampes.
10 MF radio, télé, modèles divers.
2 bras de pick-up complets sans cell.
2 suspensions pour platine pick-up.
4 pieds d'ébénisteries.
5 modules IBM (résist., diodes, cond.)
30 barrettes rotacteur, différents canaux
12 bobinages (rejecteurs, oscillateurs, accord, trappe à son).
5 transistors d'un modèle classique.
10 diodes d'un modèle classique.
30 barrettes relai, modèles divers.
20 lampes (témoin, balisage), 6 V 12 V et tensions diverses.
10 prises bipolaires mâles pour HP.
10 prises bipolaires femelles pour HP.
10 interrupteurs microcontacts C.E.M.
40 supports de lampes divers.
Soit un LOT de 242 ARTICLES pour ... 69 F
+ port et emb. 36,00

Constituez-vous une paire d'enceintes de classe avec des haut-parleurs haute-fidélité : GOODMANS



Chaque enceinte (magnifique ébénisterie) comprend en kit : 1 haut-parleur haute fidélité d'une puissance de 20 W efficaces, 1 tweeter à dôme impédance 8 ohms, 1 filtre. Bande passante : 45-22000 Hz. Livré avec fils de branchement.
Et une superbe ébénisterie (dim. : H 55, larg. 28, prof. 23 cm).
Prix de la paire d'enceintes complètes : **599 F** + port 49 F

100 RESISTANCES + 100 CONDENSATEURS

Composants NEUFS

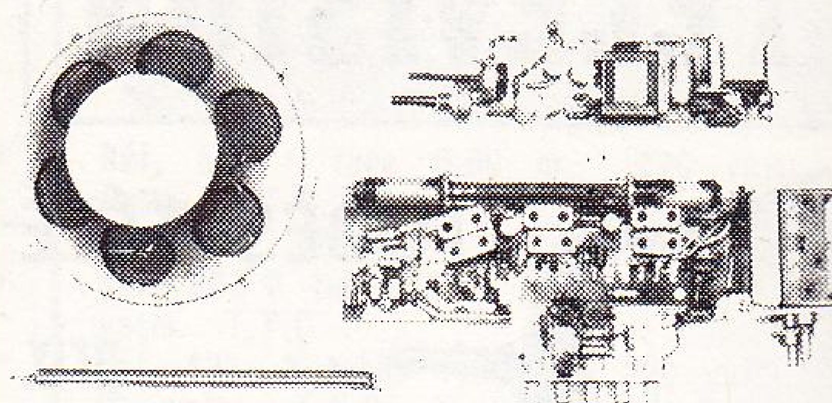
Résistances : valeurs échelonnées de 1 à 5 MΩ en 6 catégories : 1 à 100 Ω - 10 à 1 000 Ω - 1 à 100 KΩ - 0,1 à 1 MΩ - 1 à 5 MΩ.

Condensateurs : valeurs échelonnées en 6 catégories : 1 à 100 PF - 100 à 1 000 PF - 1 000 PF à 0,01 MF - 0,01 à 0,5 MF - C. électrochimiques pour lampes et transistors.

présentoir EN COFFRET **29 F** + port et emb. 10,00

RECEPTEUR GO-PO-OC-FM-PU (EN KIT)

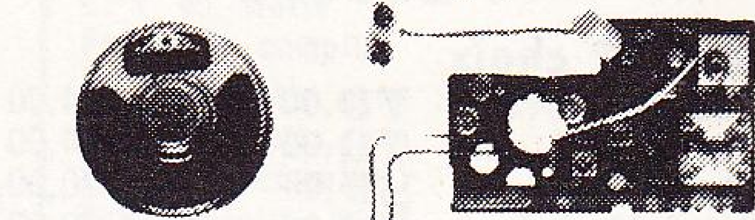
Décrit dans le « Haut-Parleur » n° 1473 d'octobre 1974



7 transistors, 2 diodes, qualités acoustiques remarquables, puiss. 2 watts, prise P.U., volume et tonalité.
Le KIT permet de monter l'essentiel du récepteur, à savoir, tous les circuits électroniques, à l'exclusion du boîtier et accessoires. Il est donc fourni : 1 bloc d'accord GO, PO, OC, FM, PU (préréglé), 1 CV (AM et FM) avec tuner FM accouplé, 1 circuit imprimé devant supporter la HF, FI et détection, les moyennes fréq. (AM 480 kHz) et (FM 10,7 MHz), 1 circuit imprimé BF, avec transfos driver et de sortie, 1 HP 17 cm, 1 antenne télesc. (pour OC et FM), 1 ferrite PO-GO, les transistors et composants **à monter par vous-mêmes** pour constituer le récepteur selon schéma fourni.
T.T.C. ..... **149 F** + port et emb. 14,00

RECEPTEURS A TRANSISTORS EN KIT

Un jeu d'enfant à monter.
Vous branchez le haut-parleur et mettez une pile (vendu sans boîtier, accessoires ou habillage).



PO - GO (réf. T-7), 7 transistors, 1 diode, alim. 2 piles 4,5 V ,complet, entier. câblé sur C.I. et châssis (pas une soudure à faire), H.P. 9 cm incorporé, comporte la démultiplication du C.V. et porte-piles. Dim. 190 x 67 x 38 mm.
Promotion spéciale .... **67,00** T.T.C.
+ port et emb. 14,00 T.T.C.

HAUTS PARLEURS A LA CARTE

ITT SCHAUB-LORENZ



Réf. n° H 1 Dim. 129x151 mm | Réf. n° H 2 Dim. 177x158 mm
Puissance 4 Ω maximum 5 Watts.
Cordon de 5 m et fiche H.P.
La paire .... **59,00** + Port 15,00
à l'unité .... **30,00** + Port 9,00

100 BOUTONS ASSORTIS

19 F + port et embal. 10,00

Modèles divers, tous types d'axes, pour potentiomètres, C.V., commutateurs, etc. 4 à 10 boutons dans chaque sorte.

LAG électronic

Adressez vos commandes à : LAG, 4. rue de Vernouillet, 78630 ORGEVAL (Maison Blanche)
Magasins de vente dans Paris : 26, rue d'Hauteville, 75010 PARIS. Tél. : 824.57.30
OUVERT TOUTE LA SEMAINE DE 9 A 12 H 30 ET DE 14 A 19 H SAUF DIMANCHE ET LUNDI MATIN
Les commandes sont exécutées contre mandat ou chèque bancaire ou postal joint à la commande dans la même enveloppe, aucune expédition si paiement séparé. Pas de contre-remboursement (ce mode de paiement grève exagérément le prix des petites commandes). En cas de réclamation, précisez la nature des articles commandés. Les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire ; en cas d'avarie faire toutes réserves auprès du transporteur.
C.C.P. PARIS 6741-70
Tous nos prix s'entendent T.T.C.

La rédaction d'**ELECTRONIQUE PRATIQUE** vous présente ses meilleurs vœux pour 1978 ainsi que sa déclaration d'indépendance.



Cher lecteur,

Vous avez peut-être remarqué que la couverture de votre journal a changé de physionomie et que le titre a pris plus d'importance. Pourquoi tous ces changements ? Les derniers sondages effectués ont en effet prouvé qu'il existait une trop grande confusion avec l'ensemble des titres du **HAUT-PARLEUR**. Cette confusion n'a fait que s'aggraver avec la progression, sans cesse croissante, de la diffusion de ces titres. Poussé par un désir de clarté et de rationalisation, l'éditeur vient donc de décider de donner une pleine autonomie à chacune des éditions.

Nous sommes, en conséquence, heureux de vous annoncer qu'à compter de ce numéro 1, nouvelle série, **ELECTRONIQUE PRATIQUE** prend sa propre indépendance. Grâce à ces nouvelles mesures, vous pourrez, en particulier, vous abonner à **ELECTRONIQUE PRATIQUE** (11 numéros par an) au prix de 40 F.

Quant aux autres éditions, elles paraîtront aux dates suivantes :

– **HAUT-PARLEUR « vulgarisation »** : le 15 de chaque mois, toujours plus complet et plus vivant – au prix de 7 F –. Les lecteurs auront la faculté de s'abonner pour l'année avec un prix d'abonnement de 85 F – pour 14 numéros (12 numéros + 2 numéros spéciaux).

– **SONO** : le 5 de chaque mois, au prix de 5 F. L'abonnement annuel, pour 11 numéros, est fixé au prix de 45 F.

Nous laisserons également à nos lecteurs la possibilité de souscrire des abonnements groupés, soit :

– **SONO – LE HAUT-PARLEUR – ELECTRONIQUE PRATIQUE**, à un prix préférentiel de 155 F.

– **HAUT-PARLEUR** à un prix préférentiel de 120 F.

– **HAUT-PARLEUR – ELECTRONIQUE PRATIQUE** à un prix préférentiel de 110 F.

Lecteurs et annonceurs apprécieront, nous n'en doutons pas, ces nouvelles mesures destinées à distinguer clairement les différents supports mis à leur disposition.

L'autonomie accordée à chaque titre leur permettra d'améliorer leur matière rédactionnelle et leur diffusion dans les branches toujours plus spécialisées du Son, de la Radio-Télévision, de l'Audiovisuel et de l'Electronique sous tous ses aspects.

Vos bien dévoués.

Nota bene – Nous nous permettons de vous rappeler que **HI-FI STEREO** paraît toujours le 1er de chaque mois, au prix de 7 F, et un abonnement annuel, proposé aux lecteurs, au prix de 60 F.

ELECTRONIQUE APPLICATIONS paraît tous les trimestres, au prix de 12 F et un abonnement annuel (4 numéros) de 40 F.

électronique pratique

REVUE MENSUELLE

ABONNEMENTS

ABONNEMENT D'UN AN COMPRENANT :
11 numéros ELECTRONIQUE PRATIQUE. Prix : 40 F

Nous laissons la possibilité à nos lecteurs de souscrire des abonnements groupés, soit :
LE HAUT-PARLEUR + ELECTRONIQUE PRATIQUE à 110 F
SONO + LE HAUT-PARLEUR + ELECTRONIQUE PRATIQUE à 155 F

En nous adressant votre abonnement précisez sur l'enveloppe « Service Abonnements »
2 à 12, rue Bellevue - 75019 PARIS
IMPORTANT : Ne pas mentionner notre numéro de compte pour les paiements par chèque postal.
Prix d'un numéro .... 4,50 F
Les règlements en espèces, par courrier, sont strictement interdits.
ATTENTION ! Si vous êtes déjà abonné, vous faciliterez notre tâche en joignant à votre règlement soit l'une de vos dernières bandes-adresses, soit le relevé des indications qui y figurent.
* Pour tout changement d'adresse, joindre 1 F et la dernière bande.

ADMINISTRATION - REDACTION

SOCIÉTÉ DES PUBLICATIONS RADIO-ÉLECTRIQUES ET SCIENTIFIQUES
Société anonyme au capital de 120 000 F.
2 à 12, rue Bellevue - 75019 PARIS
Tél. : 200.33.05

Directeur de la publication :
A. LAMER
Directeur technique :
Henri FIGHIERA
Rédacteur en chef :
Bernard FIGHIERA





Sommaire

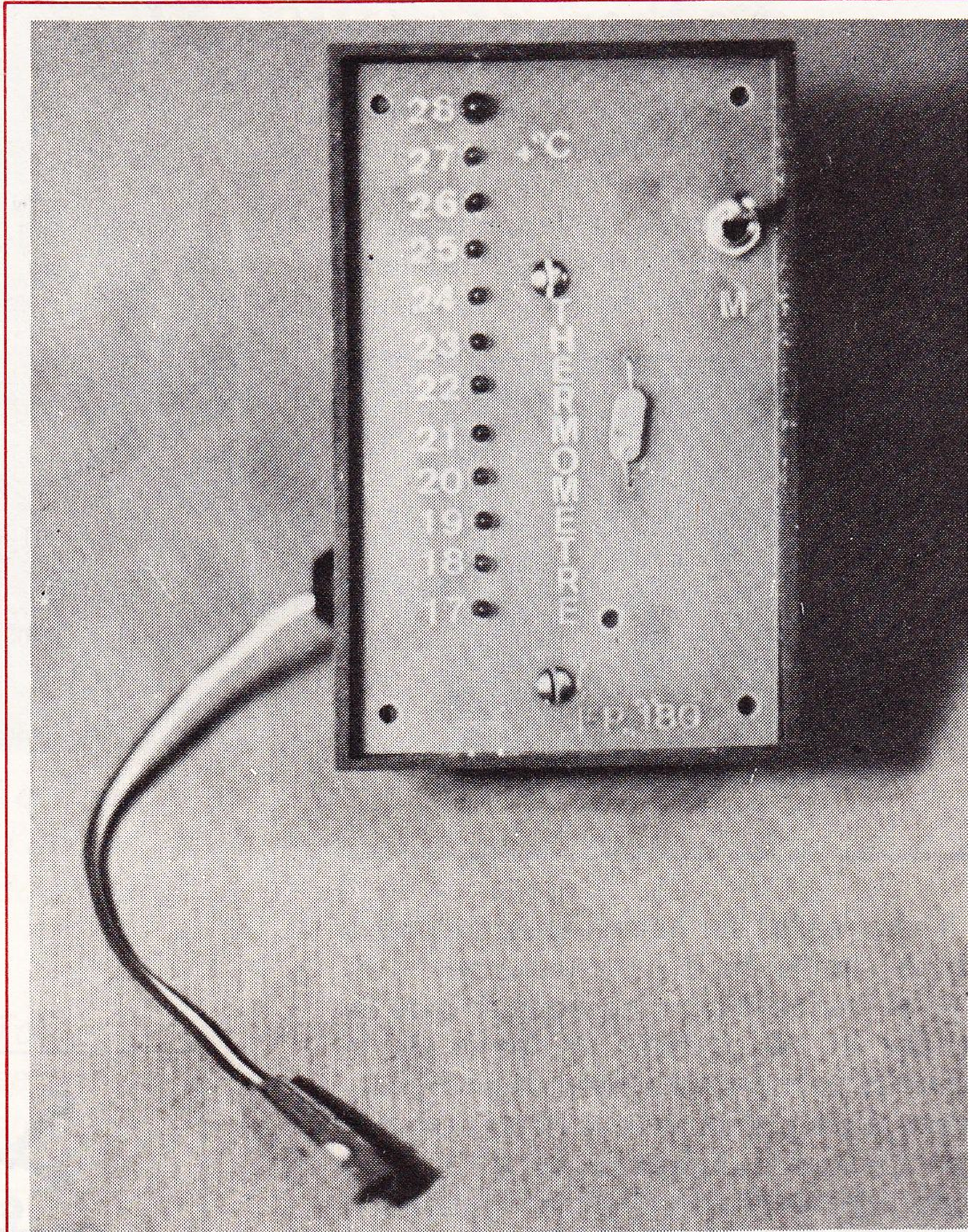
N° 1 NOUVELLE SÉRIE

Réalisez vous-mêmes

Expérimentez vous-mêmes

Pratique et initiation

Divers



Sous ce titre se cache un thermomètre électronique dont la particularité est d'afficher la température sous la forme d'une rampe de douze diodes électroluminescentes rappelant de ce fait l'appareil plus conventionnel à alcool.
Il prendra place dans votre appartement vous donnant ainsi une appréciation de la température entre 17 et 28 °C.

Notre couverture :

LE THERMOMETRE E. P. 180



Principe (fig. 1)

La variation de température est transmise sous la forme d'une tension par le pont diviseur constitué des : C.T.N. K 11 en parallèle sur R_8 et R_9, R_{10} selon le mode suivant :

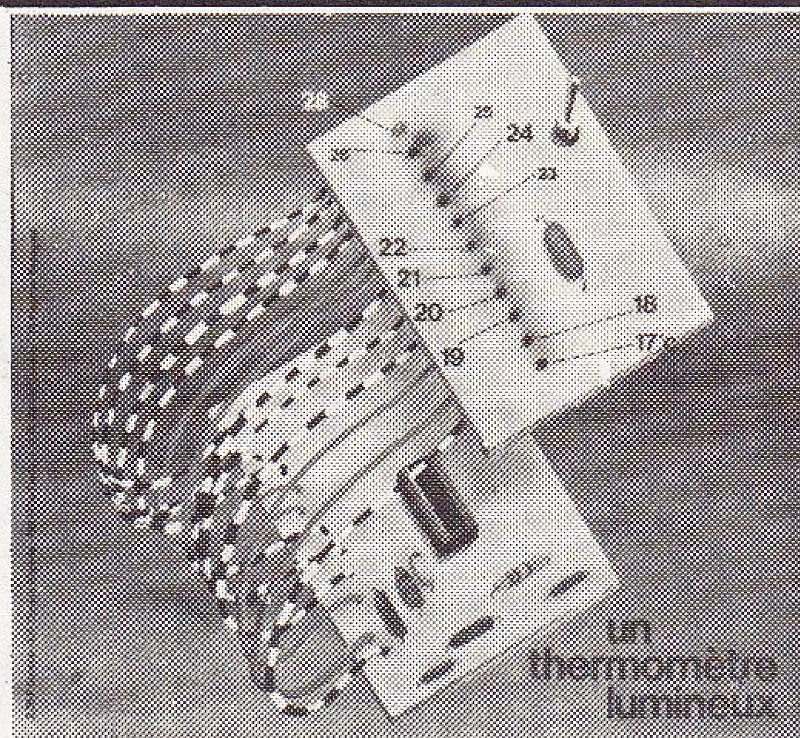
Si temp. $\nearrow$ K 11 $\searrow$ Vm
Si temp. $\searrow$ K 11 $\nearrow$ Vm

La tension Vm à mesurer est appliquée au circuit UAA 180 à travers un second pont diviseur constitué de R_1 et R_2, dont la fonction a pour objectif de limiter Vm à une valeur d'entrée admissible pour le C.I. (V_{17} 6v max.).

La tension disponible à la broche 17 se trouve prise en compte par l'UAA 180, répartie en douze seuils, correspondants chacun à une led entre un seuil min U_{16} et un seuil max. U_3, réglés par les résistances R_3, R_4, R_5.

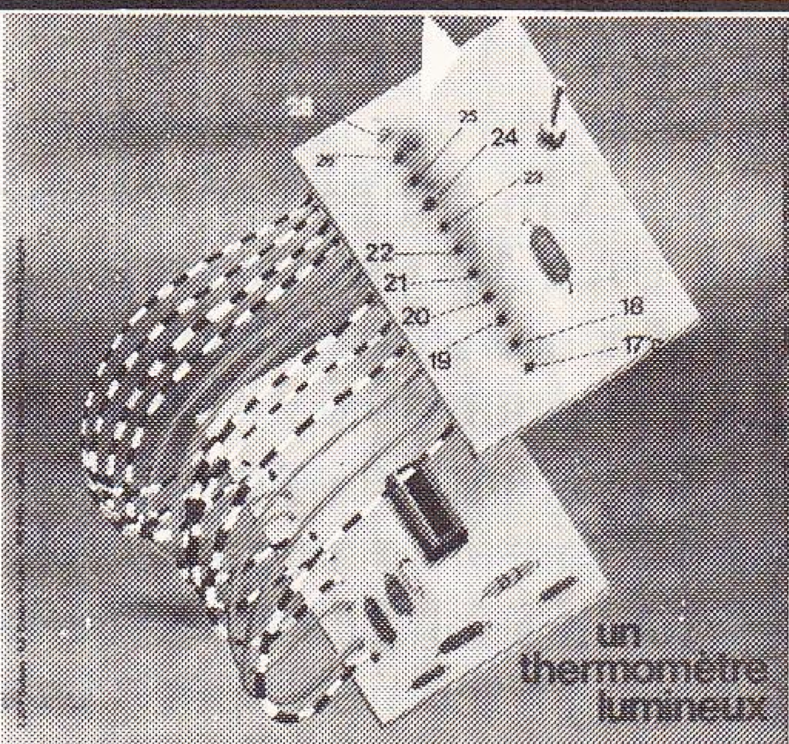
Le processus d'affichage se déroule comme suit : pour $V_{17} \leqslant V_{16}$ aucune LED éclairée ;
pour $V_{17} \geqslant V_3$ toutes les LEDS sont éclairées. La pente de commutation fixée par

la tension V 16/3 ≃ 1,2 V a été choisie de façon à obtenir un passage en douceur d'une LED à l'autre procurant par ce biais une meilleure appréciation de l'information. Le potentiomètre P associé à R_6 et R_7 permet de diminuer ou d'augmenter le courant dans les LEDS donc leur luminosité, ceci fonction de l'éclairage ambiant.



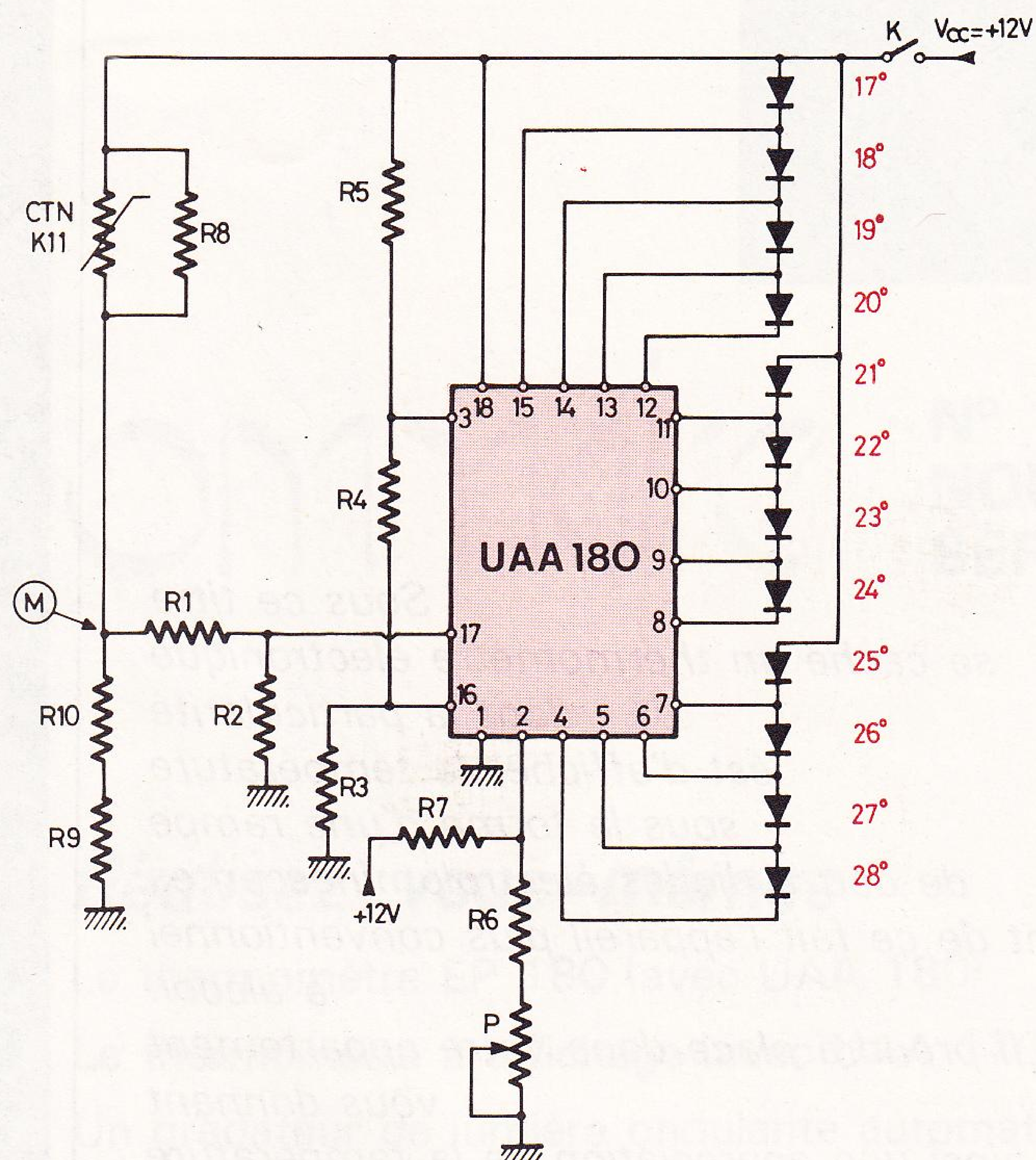
Le circuit imprimé

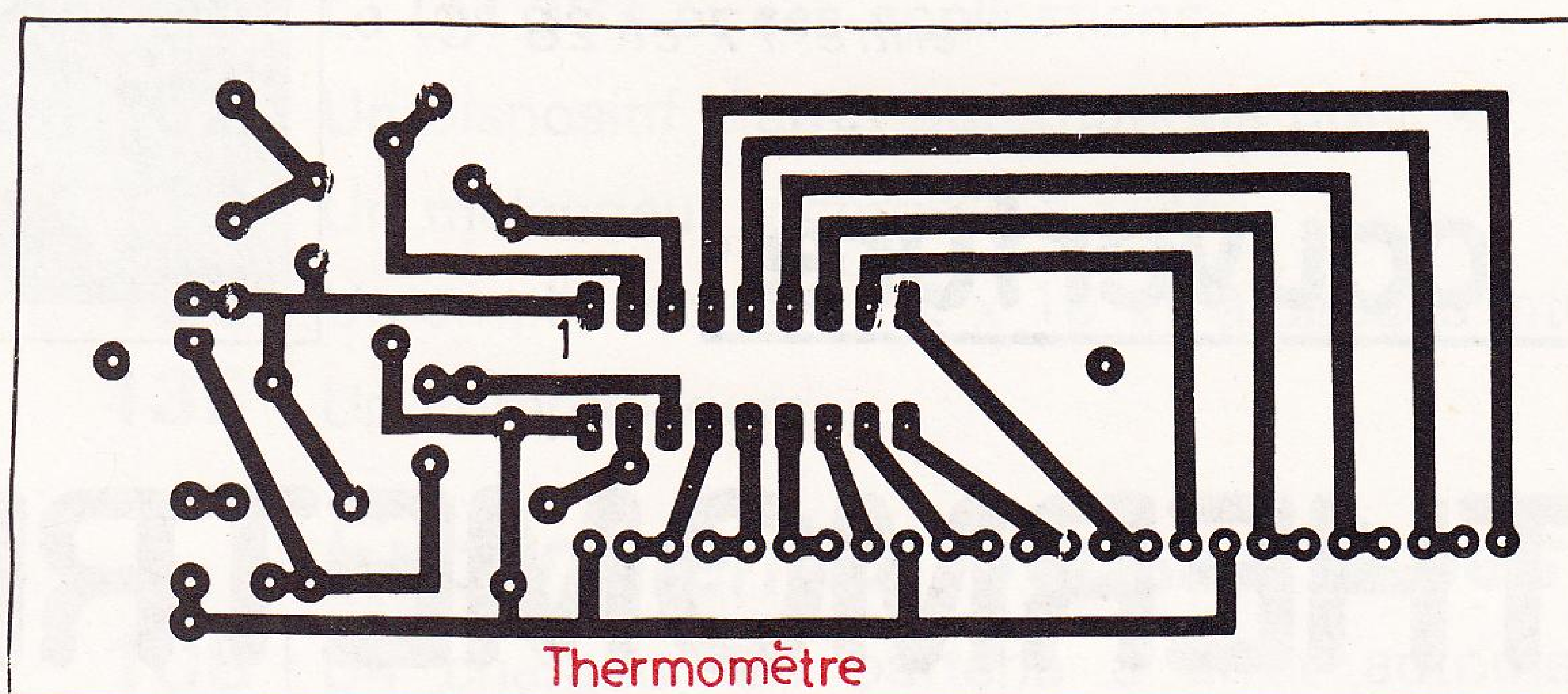
Il sera réalisé sur une plaquette d'époxy cuivré simple face de dimensions 100 x 44 sur laquelle sera reproduit à l'aide de bandes et de pastilles le dessin de la **figure 2.** La morsure s'effectue en immergeant la plaquette revêtue de ses bandes bien appliquées durant 45 mn à 1 h, il est donc important de surveiller l'opération de façon à obtenir une bonne définition et éviter les discontinuités. La morsure réalisée lavez le circuit obtenu à grande eau et récurez la surface avec un tampon jex. Tous les trous seront percés à l'aide d'un foret de Ø 0,8, pour les deux trous destinés à la fixation du circuit sur la face avant repercez-les au Ø 3,2.



Réalisation

La face avant du coffret Teko que vous trouverez dans le commerce ne sera pas utilisée, elle sera en revanche remplacée par une plaquette d'époxy cuivrée double face découpée soigneusement aux dimensions 107 x 67.





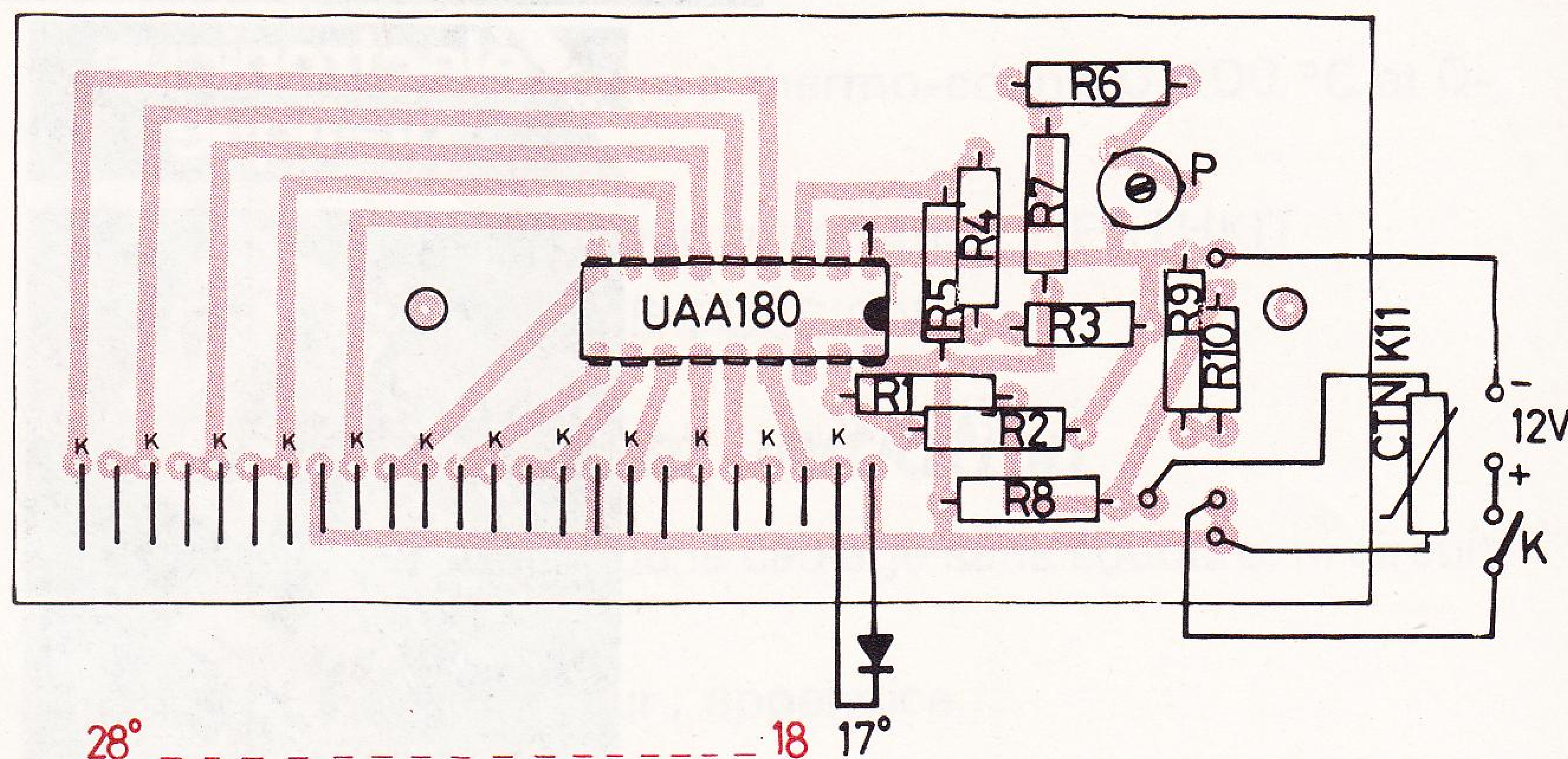
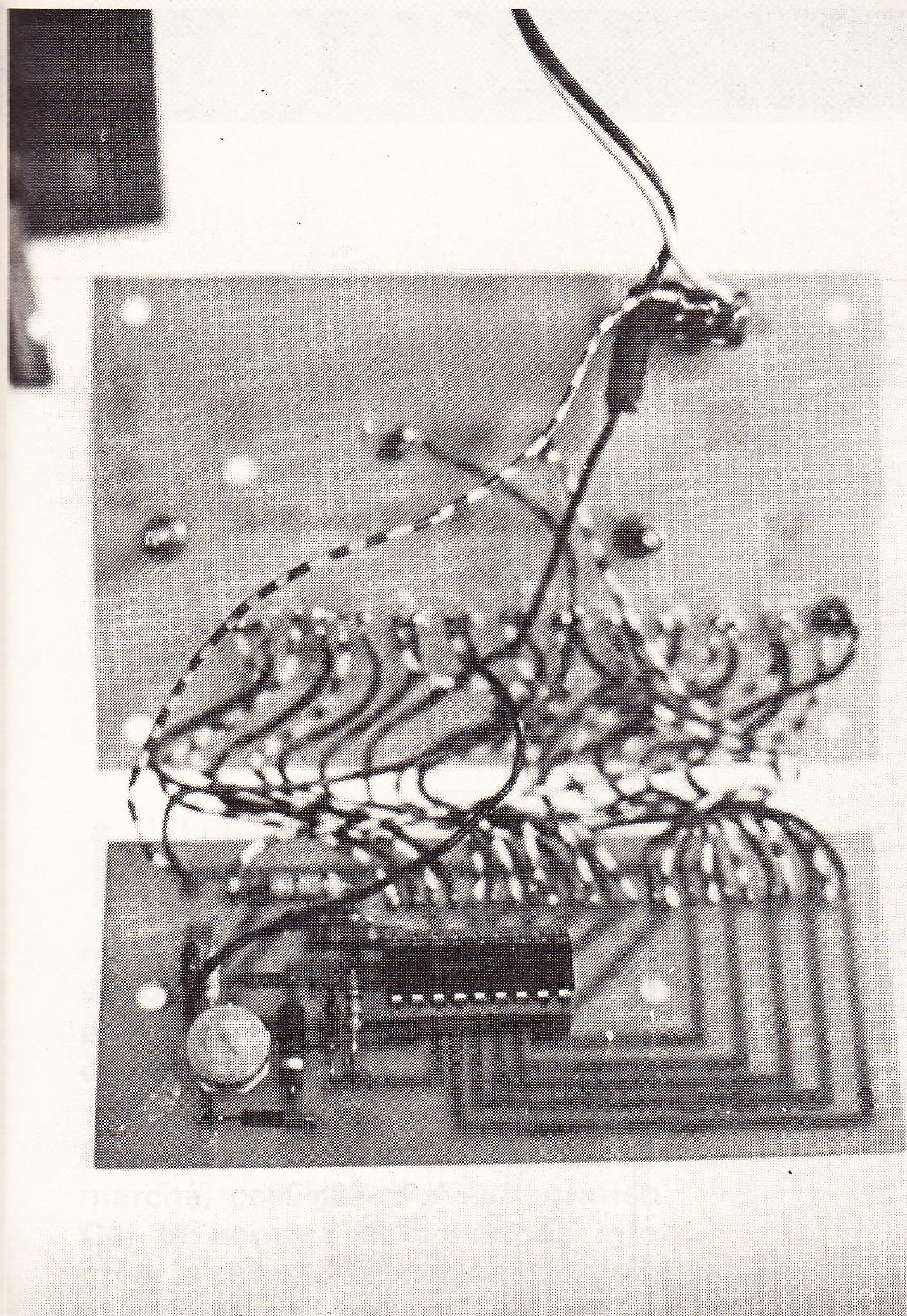
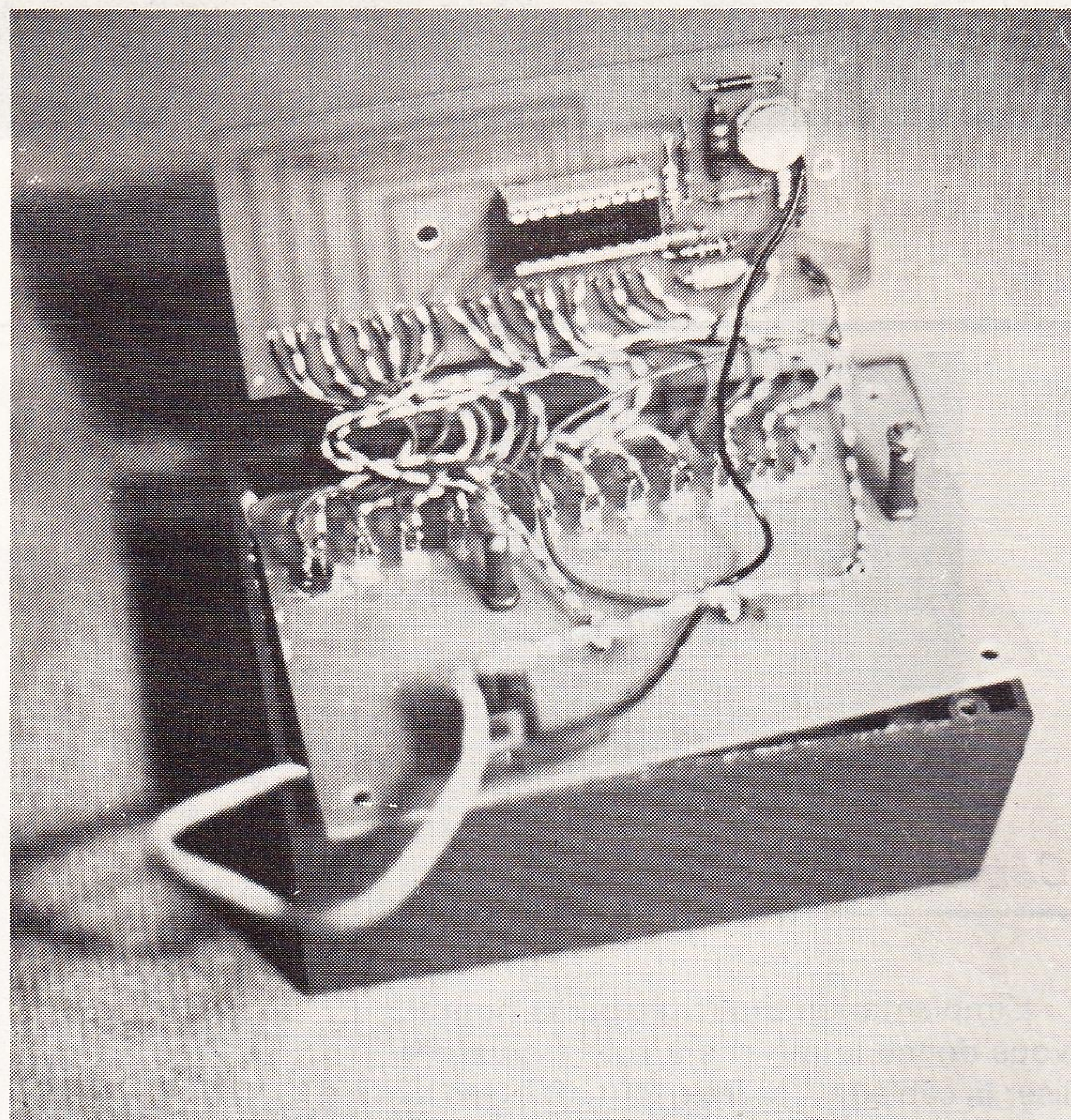


Fig. 1. à 3. – Le montage n'emploie qu'un seul circuit intégré désormais connu le UAA 180. Le tracé du circuit imprimé est fourni à l'échelle 1. On veillera à l'orientation du circuit intégré.





Le montage se logera à l'intérieur d'un coffret de référence P/2. On utilisera du fil de couleur pour les liaisons.

Toutes les diodes électroluminescentes seront collées à l'araldite sur la face avant en résine époxy.

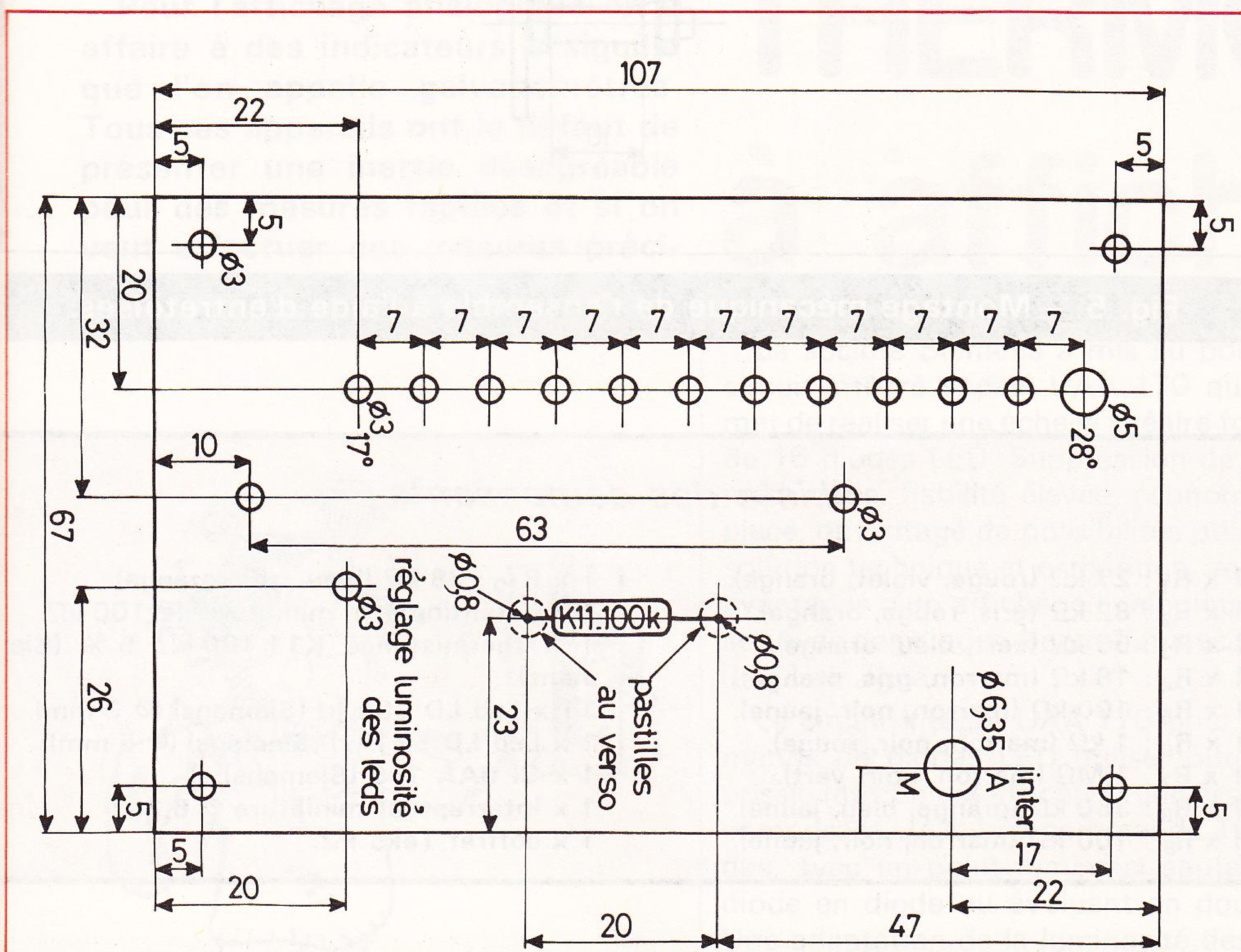


Fig. 4. – On pourra réaliser en verre époxy une plaque de la dimension d'un couvercle de boîtier P/2.

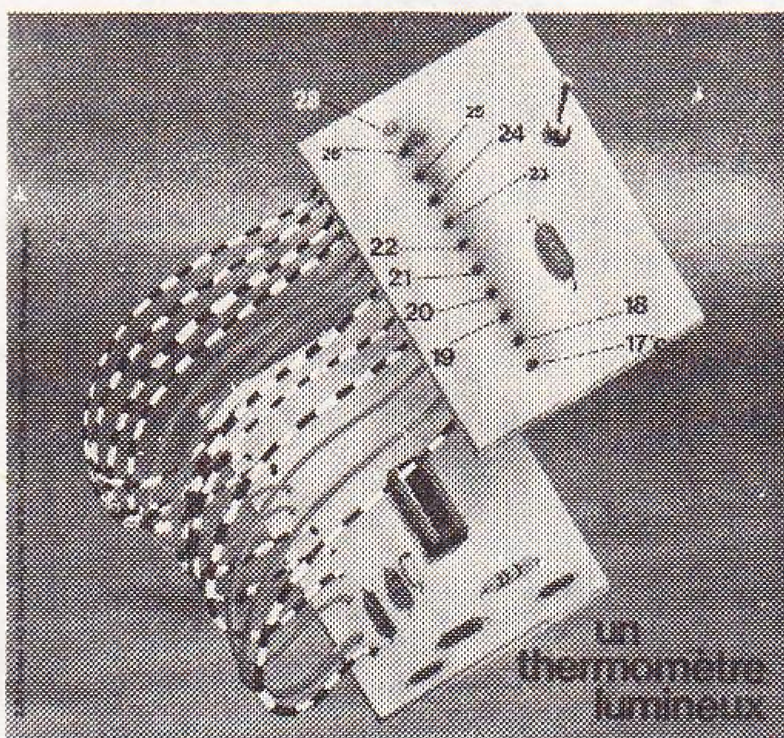
En vous conformant au dessin de la **figure 4** commencez par un tracé soigneux effectué à l'aide d'une pointe de compas, l'opération terminée pointez avec le maximum de précision l'emplacement des trous.

Dès lors poursuivez par un avant perçage au Ø 0,8 de façon à obtenir un meilleur guidage pour la suite du travail.

Pour terminer exécutez tous les trous au Ø 3 sauf ceux destinés à l'implantation de la thermistance qui restent au Ø 0,8, par contre celui de la LED supérieure est augmenté au Ø 5 et celui de l'inter au Ø 6,35.

A l'aide de lettres du type Alfac passons maintenant au marquage que vous personnaliserez selon vos goûts.

Du haut vers le bas inscrivez bien alignés : 17, 18... 27, 28°, en face des orifices pratiqués en vue de recevoir les LEDS, signifiez A et M au-dessus et en dessous de l'inter (5 mm ≃ des bords du trou de 6,35), au verso de la plaquette n'oubliez pas d'apposer deux pastilles Ø 3 pour le câblage de la thermistance puis réitérez l'opération morsure du circuit imprimé qui doit offrir un marquage « en lettre d'or ».



Câblage et montage

L'implantation explicitée par la **figure 3** vous donne la marche à suivre pour réaliser le câblage. Les leds sont montées sur la face avant et fixées à l'aide d'une colle du type Scotch, de là, raccordez-les par des fils souples au circuit imprimé, faites de même pour la thermistance. La **figure 5** montre l'assemblage final avant la mise en boîte, toutefois un dernier trou est à pratiquer sur l'un des côtés du coffret, permettant de sortir le cordon d'alimentation.

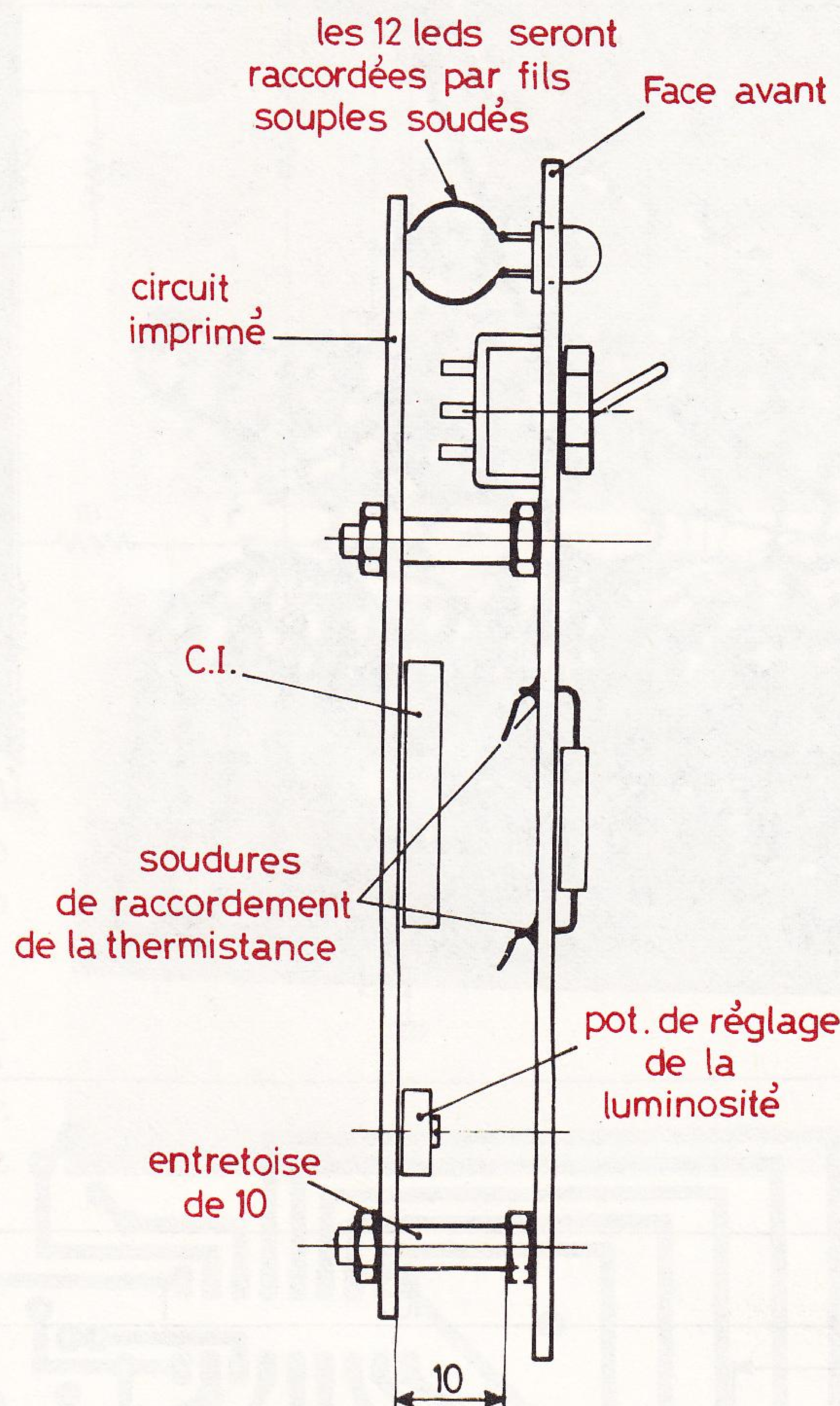
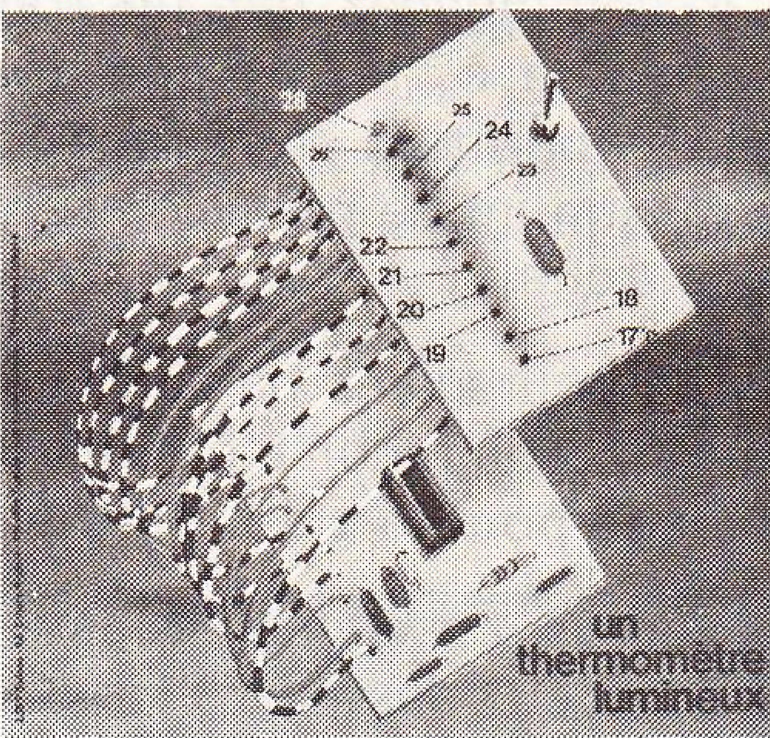


Fig. 5. – Montage mécanique de l'ensemble à l'aide d'entretoises.



Remarques d'utilisation

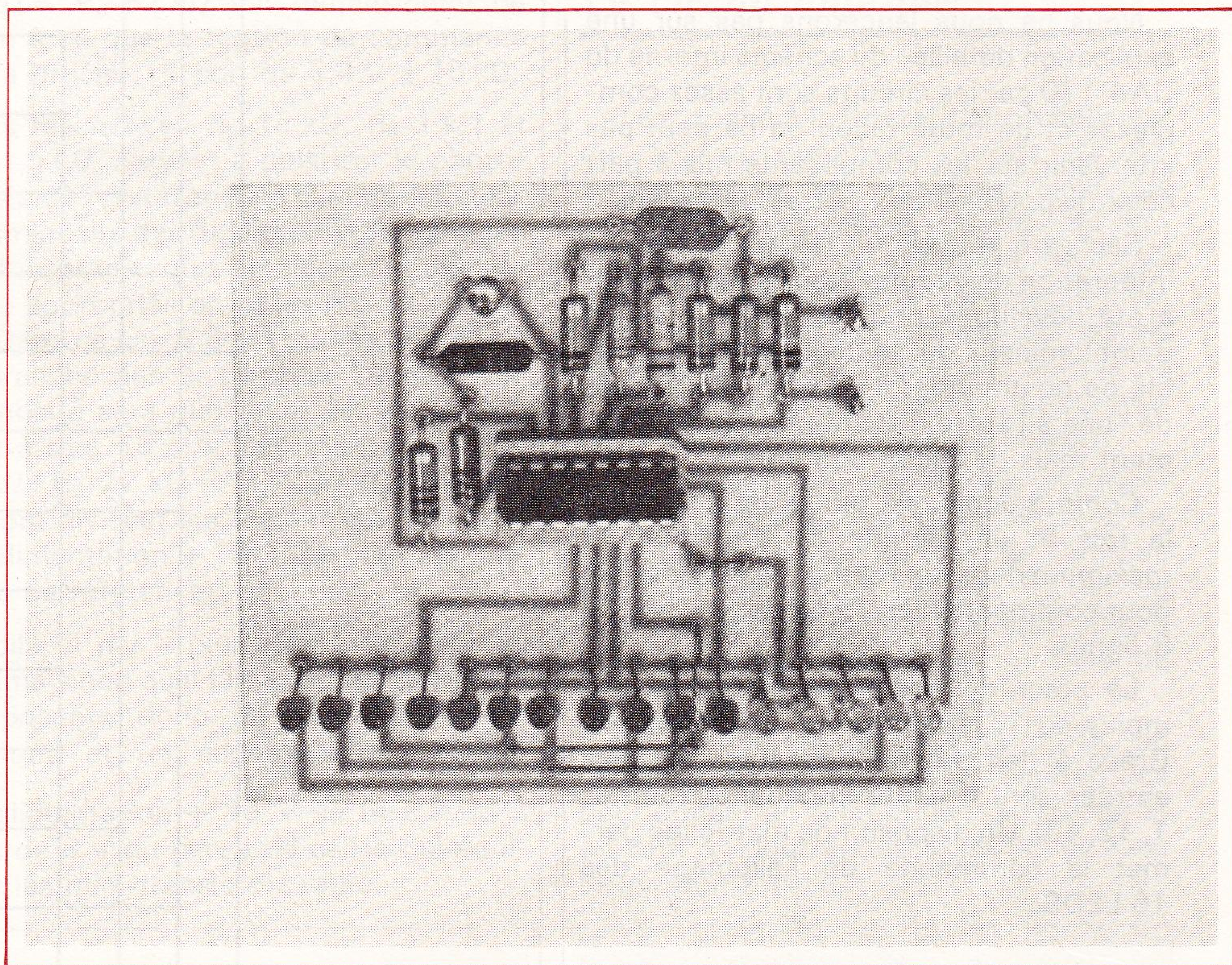
Aucune mise au point n'est à faire, cependant si pour des raisons de dispersion intercomposants il survient une erreur d'affichage, augmentez ou diminuez R_{10} ou remplacez-la, par un potentiomètre miniature de 100 kΩ. Le temps de récupération du système se situe dans la trentaine de secondes.

■

A. HUREL

Liste des composants

1 x R_1 : 27 kΩ (rouge, violet, orange).
1 x R_2 : 82 kΩ (gris, rouge, orange).
1 x R_3 : 56 kΩ (vert, bleu, orange).
1 x R_4 : 18 kΩ (marron, gris, orange).
1 x R_5 : 100 kΩ (marron, noir, jaune).
1 x R_6 : 1 kΩ (marron, noir, rouge).
1 x R_7 : 1 MΩ (marron, noir, vert).
1 x R_8 : 360 kΩ (orange, bleu, jaune).
1 x R_9 : 100 kΩ (marron, noir, jaune).
1 x R_{10} : 68 kΩ (bleu, gris, orange).
1 x potentiomètre miniature de 100 kΩ
1 x thermistance K11 100 kΩ 5 % (Siemens).
11 x Led LD 301 (r) (Siemens) (∅ 3 mm).
1 x Led LD 571 (v) (Siemens) (∅ 5 mm).
1 x CI UAA 180 (Siemens).
1 x Interrupteur miniature ∅ 6,35.
1 x coffret Teko P2.

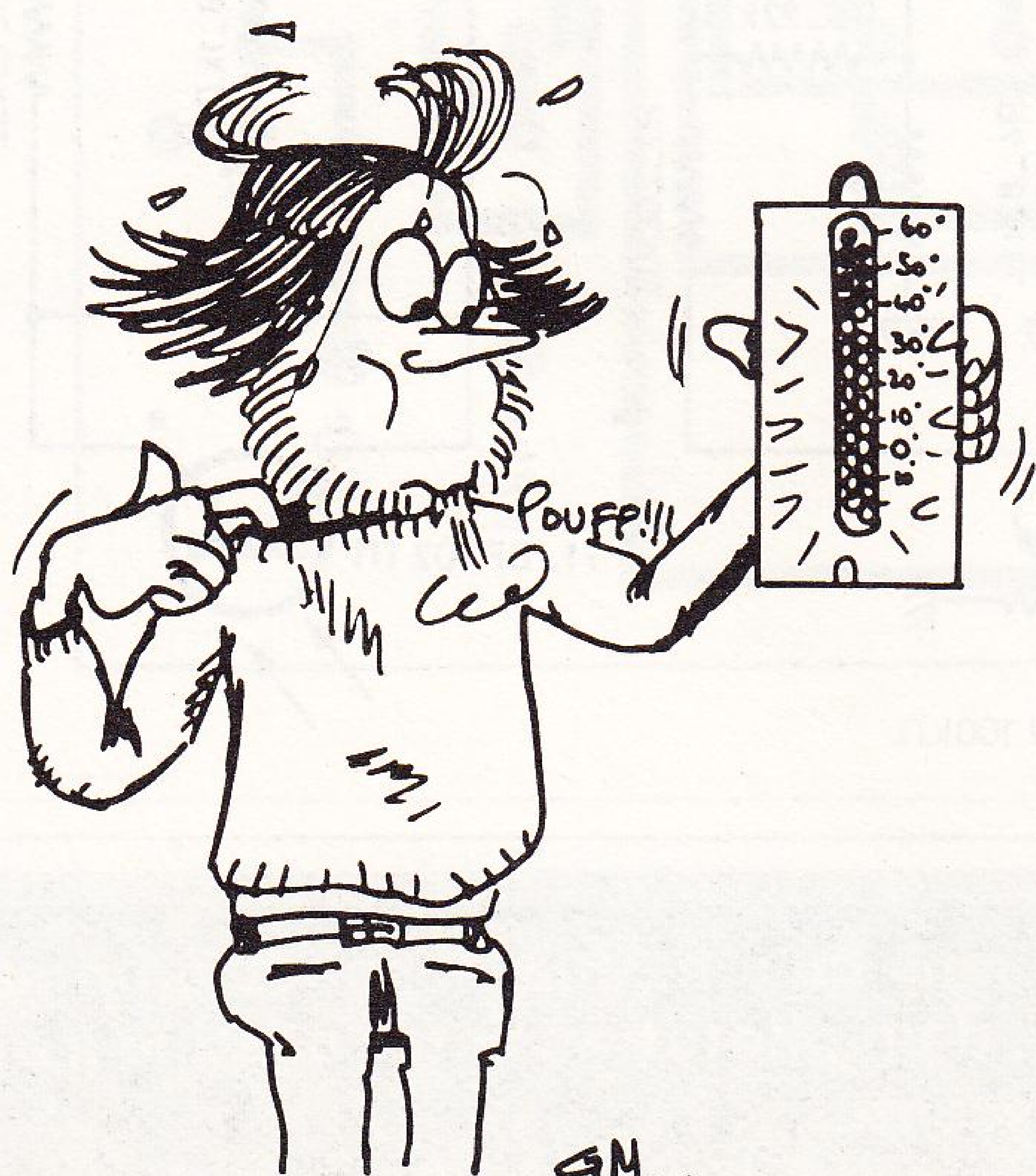


THERMOMETRE à affichage LED

L'ELECTRONIQUE nous a amené beaucoup de confort. Mais jusqu'à présent tout accroissement du confort était lié à une élévation de prix. Davantage de composants, davantage de circuits, davantage d'énergie.

Aujourd'hui, les circuits peuvent être complexes et pourtant bon marché, ceci grâce à l'intégration. Car le nombre de fonctions intégrées n'est pas déterminant dans le prix de fabrication.

Pour l'affichage analogique on a affaire à des indicateurs à aiguille que l'on appelle galvanomètres. Tous ces appareils ont le défaut de présenter une inertie désagréable pour des mesures rapides et si on veut effectuer des mesures précises, ces instruments sont assez chers et peuvent atteindre 300 F.



La société Siemens a mis au point un circuit intégré appelé UAA 170 qui permet de réaliser une échelle linéaire formée de 16 diodes LED. Suppression de toute mécanique, fiabilité élevée, économie de place, davantage de possibilités pour une solution technique et esthétique, voilà les avantages d'un affichage analogique réalisé avec des diodes électroluminescentes (LED) en ligne.

Le circuit intégré UAA 170 pour commande de diodes LED utilise toutes les possibilités de cet affichage universel. Un composant UAA 170 commande 16 diodes, avec un point lumineux sautant de diode en diode ou évoluant en douceur. Une adaptation de la luminosité des diodes à l'éclairement environnant est aussi réalisable.

Un affichage linéaire s'impose dans tous les cas où une lecture rapide d'une valeur et de ses changements est exigée, comme pour le tachymètre pour l'indicateur de niveau d'un enregistreur magnétique, pour le cadran d'un récepteur radio et pour bon nombre d'applications.

Pour concrétiser notre article, nous avons choisi de réaliser un thermomètre pour appartement, capable de visualiser la température ambiante dans une plage de + 15 °C à + 30 °C.

La **figure 1** nous montre le synoptique de fonctionnement de notre thermomètre à LED. Un capteur CTN (résistance à cœfficient de température négatif) sert à mesurer la température ambiante et transmet ses variations de tensions sur une broche de commande du circuit UAA 170. Le circuit intégré lui commande l'allumage des 16 LED'S suivant l'information obtenue sur la CTN.

Nous ne nous lancerons pas sur une explication détaillée du schéma interne du UAA 170 car les circuits sont assez complexes et de toute façon on ne peut pas intervenir sur les composants mis à part ceux disponibles aux pattes de sorties.

Sachez que le circuit UAA 170 est une intégration de circuits assez complexes et a été développé pour la réalisation d'un point lumineux qui se déplace. Il est capable de commander 16 LEDS, le passage de l'une à l'autre n'ayant pas lieu brutalement mais de façon continue.

Comme une seule diode est allumée à la fois et en période de transition au maximum deux, un matriçage est possible pour commander les 16 diodes à partir de 8 lignes.

Le cœur du circuit ne comporte pas moins de 15 amplificateurs différentiels. Grâce à des préamplificateurs, les trois entrées sont à haute impédance (bornes 1, 12, 13). Un dispositif de matriçage permet la commande de l'allumage des 16 LEDS.

Le schéma

Le **figure 2** donne le schéma complet. La simplicité est déconcertante, quand on pense à tout ce qu'il faudrait en composants discrets pour réaliser la même fonction.

Ce montage permet donc la visualisation des températures de + 15 °C à + 30 °C, avec une précision de ± 0,2 °C.

30°C
29°C
28°C
27°C
26°C
25°C
24°C
23°C
22°C
21°C
20°C
19°C
18°C
17°C
16°C
15°C
16 LED
8 7 6 5 4 3 2 1
UAA 170
9 10 11 12 13 14 15 16

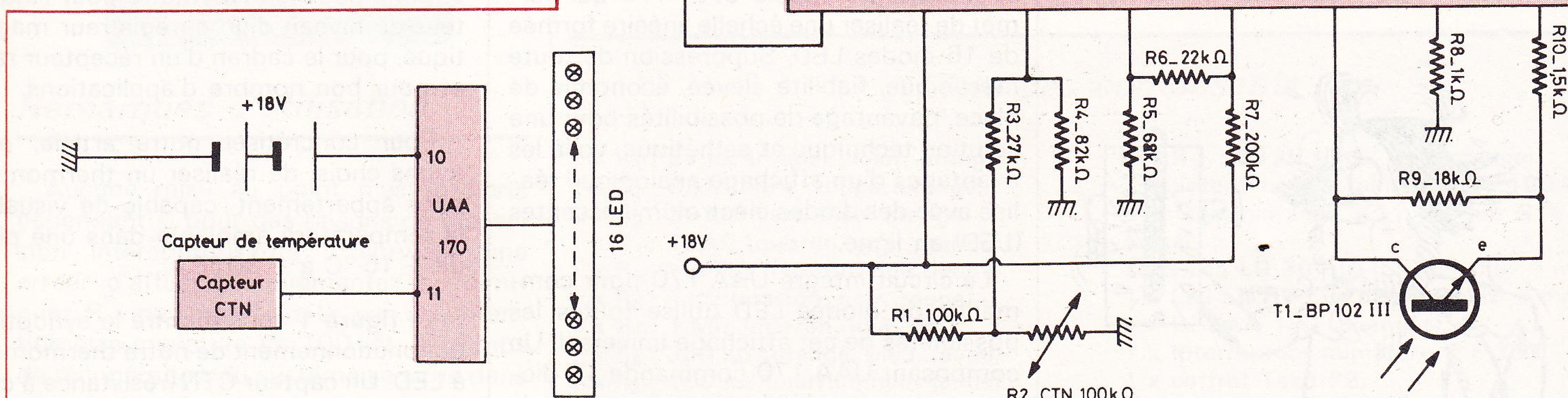


Fig 1 et 2 – Le montage se réduit à sa plus simple expression en ce sens qu'il ne fait appel qu'à un seul et unique circuit intégré, le UAA 170. L'ensemble est également équipé d'un phototransistor destiné à agir sur la luminosité des diodes électroluminescentes

Le circuit comprend 16 diodes électroluminescentes (à raison de 1 diode par °C) Un capteur thermique R2-CTN de 100 kΩ prélève la température et délivre un signal électrique (une tension) à la borne 11 du circuit. Le photo-transistor T1-BP 102 III règle la luminosité des diodes LEDS en fonction de la lumière ambiante.

Pour augmenter la linéarité de la résistance CTN, on a branché une résistance en parallèle R3-27 kΩ + R4-82 kΩ (en série).

Ce montage parallèle ne nécessite pas d'alimentation par courant stabilisé car le domaine de température à linéariser est relativement réduit. Ainsi, une résistance série de 100 kΩ, R_1, procure le courant voulu à partir de la tension d'alimentation du circuit intégré, ici + 18 V.

La tension de référence aux bornes de la CTN, est de 6,4 V pour une température de + 15 °C; la tension maximum d'entrée à la broche 11 du circuit intégré est de 6 V; le diviseur de tension R_3-27 kΩ - R_4-82 kΩ est dimensionné de façon à ce que la tension de commande sur la broche 11 soit de 5,4 V à 15 °C.

Les résistances R_9-18 kΩ, R_8-1 kΩ et R_{10}-1,5 kΩ, servent à polariser le phototransistor T_1, suivant ses caractéristiques. La luminosité des diodes peut être ajustée une fois pour toutes en plaçant une résistance appropriée entre les broches 14 et 16. Dans ce cas R 8 est supprimée. Si on ne branche rien aux bornes 14 et 16, la luminosité sera maximum sur les LEDS, c'est-à-dire 15 mA. Les résistances R_5-68 kΩ ; R_6-22 kΩ et R_7-200 kΩ, forment un pont diviseur sur les entrées 12 et 13 et l'alimentation + 18 V, ce sont les tensions de référence.

Voilà, il n'y a plus rien à dire sur ce schéma sinon qu'il fait appel à très peu de composants donc un prix de revient modique et un encombrement réduit.

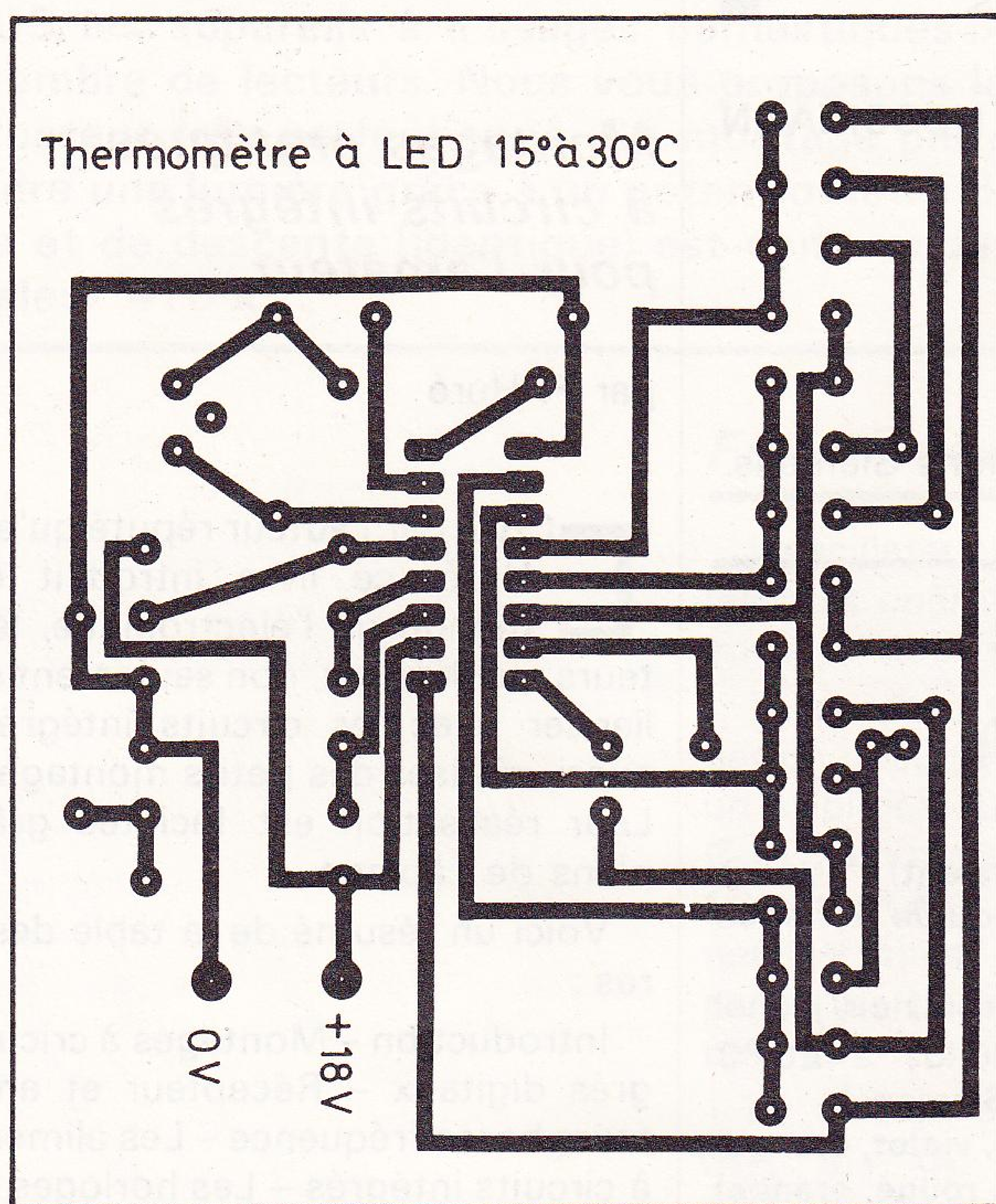
L'alimentation + 18 V se fera avec 2 piles de 9 V du genre de celles qui équipent les mini-transistors radio.

Le circuit imprimé

Il est donné à la **figure 3** et l'échelle est de 1. Les dimensions sont de 92 x 77 mm. Le tracé des pistes n'est pas compliqué. Les pastilles sont de 2,54 mm et de 3,17 mm de diamètre pour les picots de sortie. Quant aux circuits intégrés il sera préférable d'utiliser des signes de transfert pour circuit D.I.L. au pas de 2,54 mm. Les pistes seront tracées avec de la bande de 1,27 mm de largeur.

Une fois la gravure effectuée, on procédera au perçage. Les pastilles de 2,54 seront percées avec un foret de 1 mm de diamètre, celles de 3,17 avec 1,2 mm de diamètre et pour le circuit intégré, il sera plus prudent de percer avec un foret de 0,8 mm de diamètre.

L'opération de perçage terminée, on décapera les pistes avec un tampon Jex pour donner un éclat brillant au cuivre. Si on veut on pourra étamer les pistes avec un produit à froid.



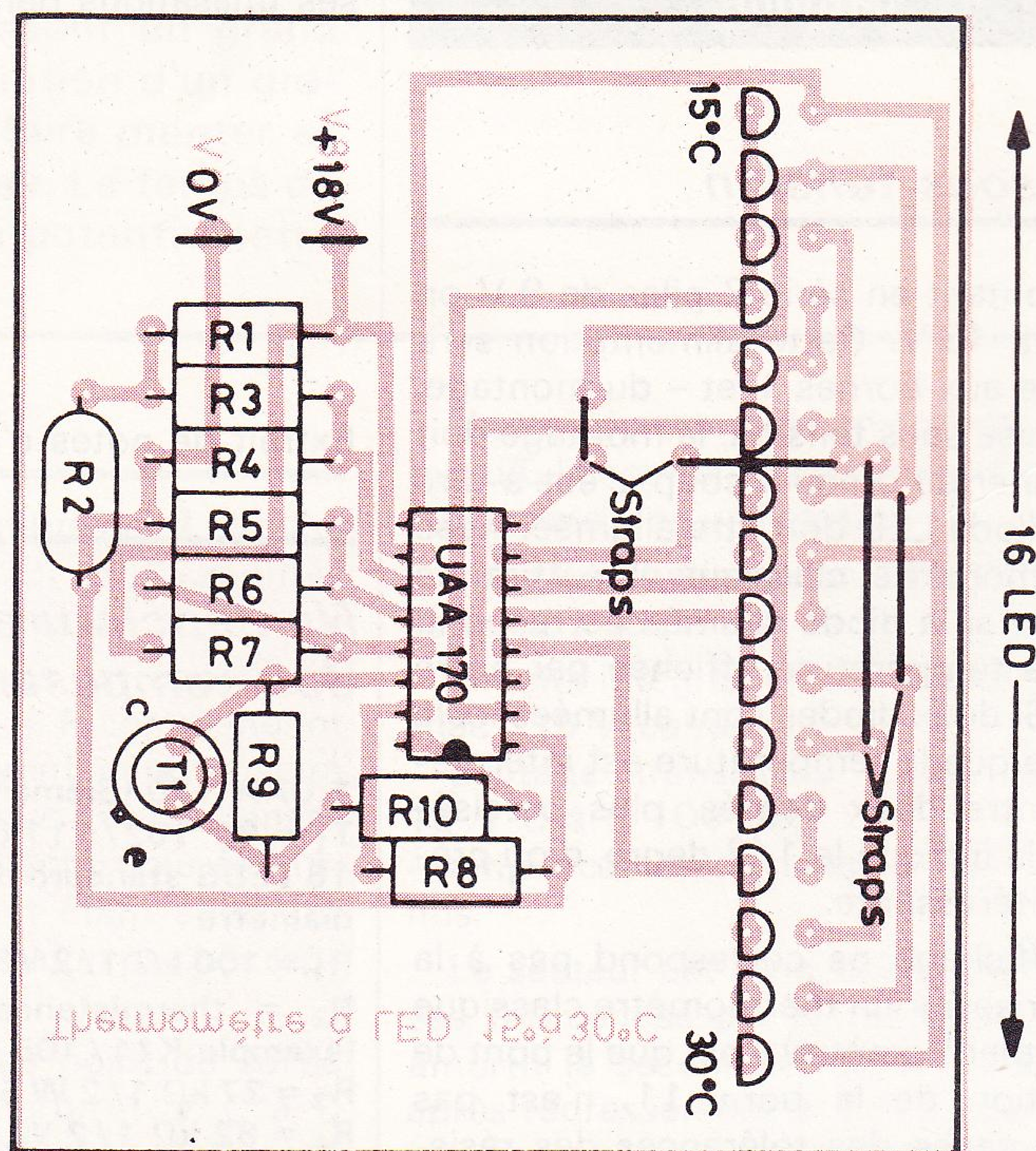


Fig. 3 et 4 – Le tracé du circuit imprimé est fourni à l'échelle 1. Il pourra facilement se reproduire, même à l'aide d'un stylo marqueur. Côté implantation on se livrera surtout à un bon alignement des diodes électroluminescentes.

Le câblage

La **figure 4** aidera pour la procédure de câblage. On commencera par les résistances, puis le transistor. Ensuite on n'oubliera pas les quatre straps. On terminera par le circuit UAA 170, en évitant de trop chauffer les pattes et les diodes LED (16) en respectant l'orientation des broches : la **figure 5** montre le repère sur le corps plastique des LEDS.



Fig 4a – Il faudra prendre soin de bien repérer l'anode de la cathode

Mise sous tension

En montant en série 2 piles de 9 V on obtiendra 18 V. Cette alimentation sera branchée aux bornes + et – du montage. Dès la mise sous tension, le montage doit fonctionner du premier coup, c'est-à-dire qu'une diode LED doit être allumée. Avec un thermomètre classique il suffira de comparer si la diode allumée correspond bien à la température affichée par notre circuit. Si deux diodes sont allumées, cela veut dire que la température est intermédiaire entre deux degrés, plus précisément cela indique le 1/2 degré, d'où précision intéressante.

Si l'affichage ne correspond pas à la valeur prise sur un thermomètre classique (un bon thermomètre) c'est que le pont de polarisation de la borne 11, n'est pas ajusté à cause des tolérances des résistances.

Il suffira de connecter un potentiomètre de 47 kΩ linéaire à la place de la résistance R_3-27 kΩ et en faisant varier celui-ci on provoquera le déplacement de l'allumage de la diode correspondante à la bonne lecture de température. Attention il faudra que la température soit exactement de, par exemple 20 ° ou 23 ° car si elle est de 20,5 ° il faudra que deux diodes soient allumées car ce sera une période de transition. Ensuite avec un ohmmètre on mesurera la résistance et on placera alors une résistance fixe de la valeur mesurée. Il est possible d'associer deux résistances série pour obtenir la valeur.

Conclusion

Nous avons maintenant un indicateur intéressant et à l'heure des économies d'énergie, il sera très utile en montant une diode LED de couleur verte pour 20 ° et les autres de couleur rouge, ce sera très pratique de contrôler la température ambiante et cela à distance. Si on enferme la CTN dans un tube plastique, noyée dans l'araldite, on aura une sonde qui pourra être plongée dans un liquide et les amateurs de photos par exemple trouveront l'utilité pour un contrôle de température des bains. Enfin chacun trouvera ses utilisations personnelles. ■

Gabriel KOSSMANN

Extrait de notes d'applications Siemens.

Nomenclature des composants

1 UAA 170 (Siemens)
T_1 = BP 102/111 (ou équivalent)
16 LEDS standard de 3 mm ou de 5 mm de diamètre
R_1 = 100 kΩ 1/2 W 5 % (marron, noir, jaune)
R_2 = thermistance de 100 kΩ à 20 °C (exemple K11/100 kΩ réf. Siemens)
R_3 = 27 kΩ 1/2 W 5 % (rouge, violet, orange)
R_4 = 82 kΩ 1/2 W 5 % (gris, rouge, orange)
R_5 = 68 kΩ 1/2 W 5 % (bleu, gris, orange)
R_6 = 22 kΩ 1/2 W 5 % (rouge, rouge, orange)
R_7 = 200 kΩ 1/2 W 5 % (rouge, noir, jaune)
R_8 = 1 kΩ 1/2 W 5 % (marron, noir, rouge)
R_9 = 18 kΩ 1/2 W 5 % (marron, gris, orange)
R_{10} = 1,5 kΩ 1/2 W 5 % (marron, vert, rouge)

La télévision simplifiée noir et blanc et couleur

F. Juster
(16 leçons du professeur Cyclotron)

A la suite du succès remporté auprès des lecteurs de tous âges par le « Cours rapide de radio électronique simplifiée », l'auteur a rédigé un nouvel ouvrage : « La télévision simplifiée », dans lequel le professeur Cyclotron enseigne à ses deux élèves ; Paul et Claudia, tout ce qu'il faut savoir sur la télévision noir et blanc, et couleur.

En 16 leçons, le lecteur pourra assimiler cet ouvrage, et cela, aussi bien en un mois qu'en plusieurs, selon le temps dont il dispose.

Un ouvrage de 224 pages, format 15 x 21, 126 schémas, couverture couleur pelliculée. Prix : 42 F.

En vente chez votre libraire habituel ou à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque – 75010 Paris.

Montages pratiques à circuits intégrés pour l'amateur

par F. Huré

ECRIT par l'auteur réputé qu'est M. F. Huré, ce livre introduit dans le monde de l'électronique, les amateurs qui désirent, non seulement se familiariser avec les circuits intégrés, mais aussi, réaliser des petits montages utiles. Leur réalisation est facilitée grâce aux plans de câblage.

Voici un résumé de la table des matières :

Introduction – Montages à cricuits intégrés digitaux – Récepteur et amplificateurs basse fréquence – Les alimentations à circuits intégrés – Les horloges électroniques.

Un volume de 128 pages, format 15 x 21, 110 schémas, sous couverture pelliculés couleur. Prix : 35 F.

En vente chez votre libraire habituel ou à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque – 75010 Paris.



GRADATEUR DE LUMIERE automatique, ondulante

TOUS les appareils à « usages domestiques » intéressent un grand nombre de lecteurs. Nous vous proposons la description d'un graduateur très perfectionné. Ce montage permet de faire monter et descendre une lumière grâce à un potentiomètre de vitesse. Le temps de montée et de descente (identique) est commandé par un potentiomètre P de valeur 470 kΩ.

Fonctionnement

L'oscillateur est constitué par 2 circuits intégrés opérationnels IC_1 et IC_2 montés en oscillateur triangulaire.

La constante de temps est constituée par un circuit R/C (R_{15} + P commandant un amplificateur de courant) et la capacité C_7/C_8, on remarquera que ces condensateurs sont montés tête bêche pour émiminer les fuites, le courant étant alternatif par rapport à la masse et non pas par rapport au –.

La tension existant au point de sortie (R_{13}, R_{12}, C_7) est d'environ 1 V C à C d'amplitude, un amplificateur en classe A constitué de T_5 permet de faire monter cette tension alternative à 30 V C à C.

Cet étage d'amplitication étant en liaison directe, la polarisation est à régler une fois pour toutes en continu par le potentiomètre ajustable R_{10} afin d'obtenir un signal linéaire, sans déformation notable.

Un transistor monté en collecteur commun (T_3) commande en tension l'émetteur d'un transistor unijonction T_4.

Les alimentations des différents points sont faits sous :

– circuits intégrés en oscillateur pilotage triac : 18 V continus,
– pilotage transistors « zéro secteur » 15 V C à C 100 Hz,
– amplificateur de tension : 36 V continus.

Le secteur est filtré des parasites basses fréquences par la résistance R_1 qui amortit le secondaire du transformateur après redressement et par C_2 qui élimine les remontées H.F. Un condensateur C_6 élimine les oscillations pouvant se produire en H.F. vu le grand gain de T_5.

L'angle de déphasage du secteur commandant la gate du triac TR est commandé par la fréquence de l'UTJ T_4, la constante de temps du point de vue capacité est déterminée par C_5, l'impulsion de

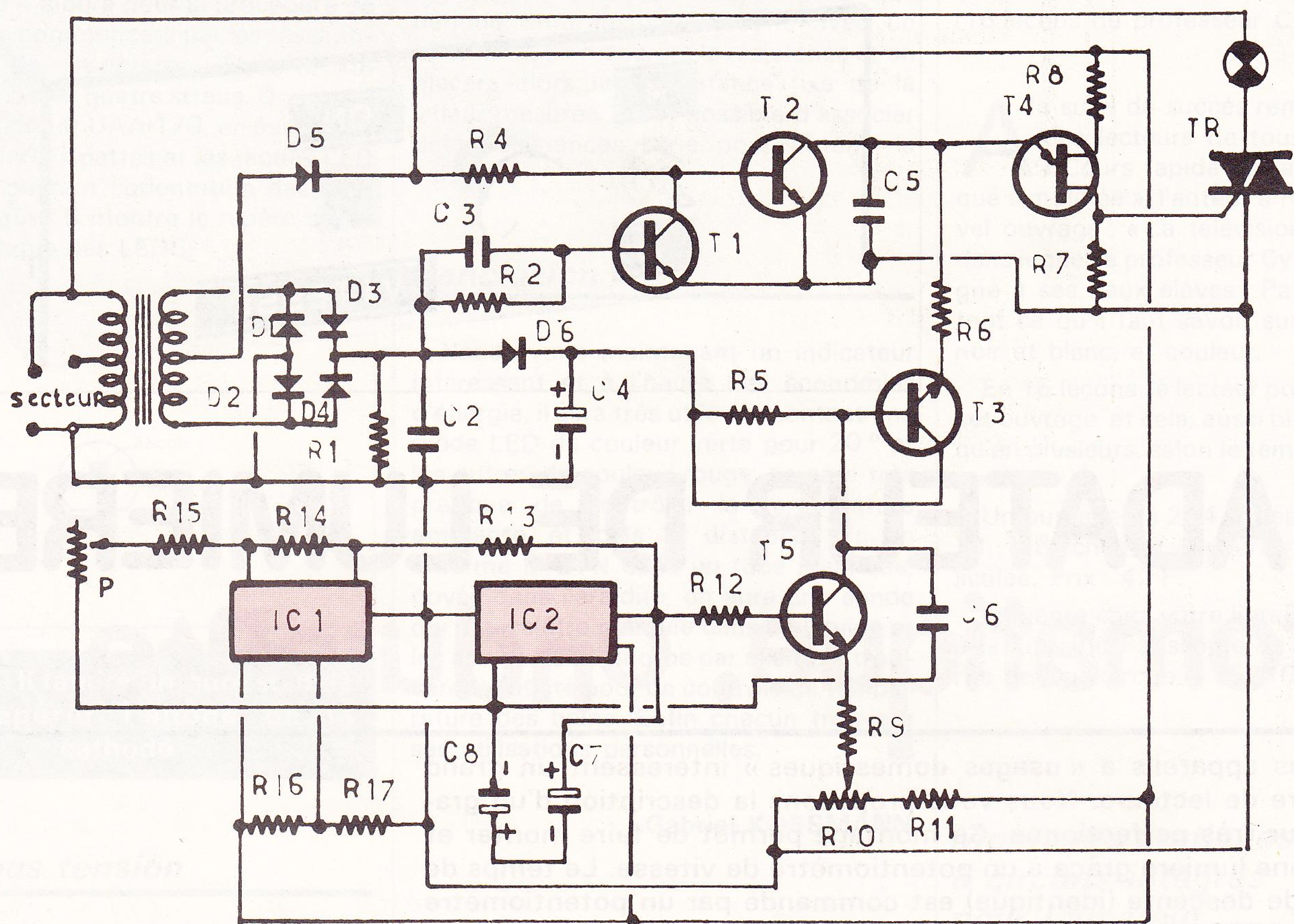


Fig. 1. – Le schéma de principe laisse apparaître deux circuits intégrés IC1 et IC2. Il s'agit de très classiques µA 741 en dépit de cette représentation très fantaisiste.

déclenchement ne peut être donnée que lorsque T_2 est bloqué et T_1 conducteur donc dans un moment où la sinusoïde secteur est dans un point autre que « 0 », le retard de l'impulsion rendant le triac conducteur sera fonction de la fréquence de T_4 donc de la tension appliquée sur son émetteur par R_7.

Si la tension est faible, le retard sera grand et TR sera conducteur en fin de sinusoïde d'où éclairement faible de la lampe.

Si la tension est forte, le retard sera presque inexistant et TR sera conducteur sur toute la sinusoïde.

Ce montage, complexe à décrire est néanmoins très simple et très fiable, de plus les constantes de temps de montée et de sortie peuvent être comprises entre des temps très espacés (de 1 seconde à plusieurs minutes) grâce aux circuits actuels à très grande impédance d'entrée. Voir **figure 1** pour le schéma de principe.

Montage pratique sur le circuit imprimé

Nous avons choisi de faire ce montage sur un support en résine époxy ce qui permet une manipulation plus résistante et un aspect plus beau du montage.

Tous les éléments électroniques exception faite du transformateur et du potentiomètre de vitesse sont disposés sur le circuit imprimé, celui-ci sera réalisé soit avec des bandes et des pastilles en gravure directe ou en photogravure soit encore en utilisant un marqueur dont l'encre résiste au perchlorure de fer.

Le côté cuivre de ce circuit imprimé est représenté à l'échelle 1/1 sur la **figure 2**. On soudera d'abord les éléments passifs puis les diodes, les transistors et les deux circuits intégrés (attention au sens de branchement) voir **figure 3** l'implantation des éléments sur le côté époxy de ce montage.

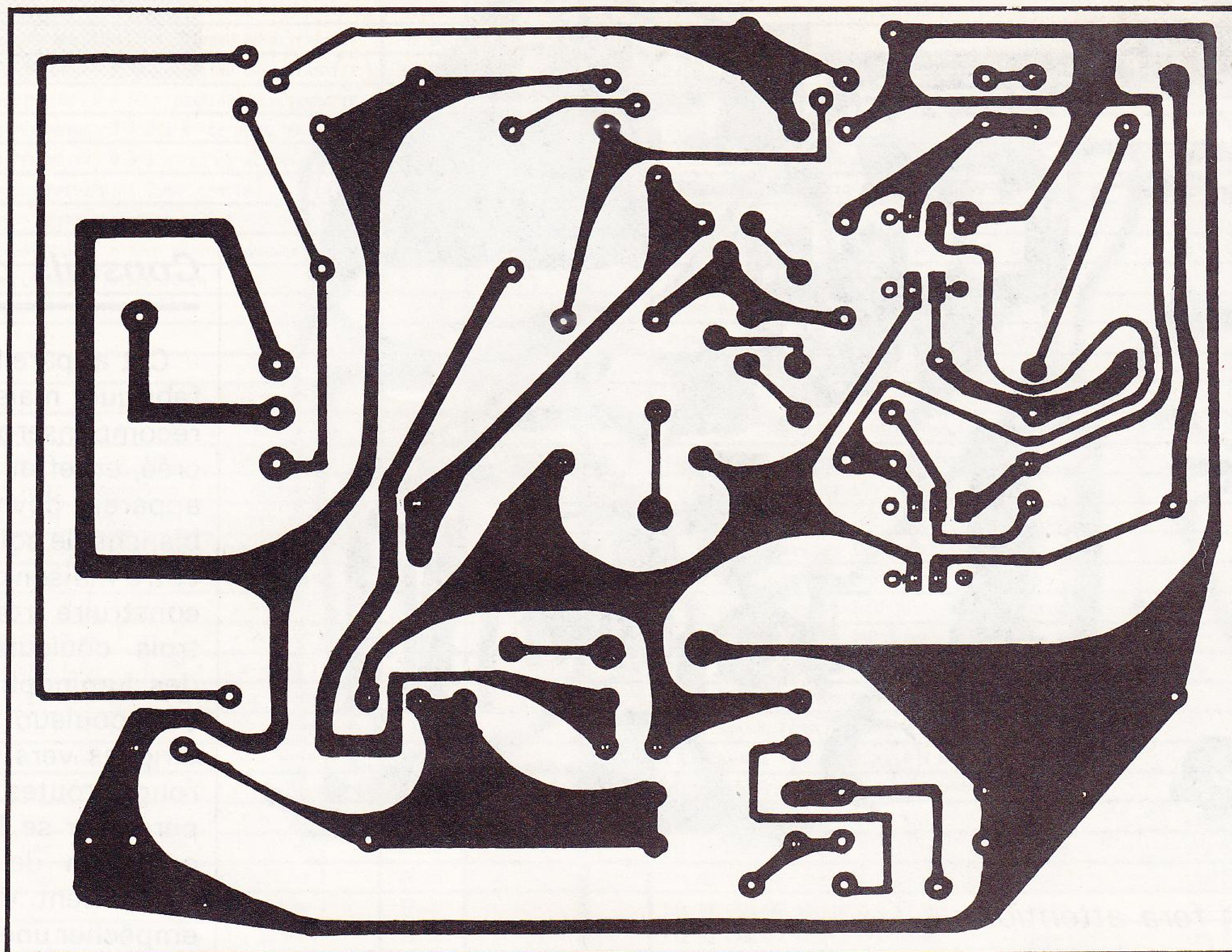


Fig. 2. – L'auteur s'est livré à l'exécution du tracé du circuit imprimé. Il est précisé à l'échelle 1. Côté implantation on veillera à l'orientation des éléments.

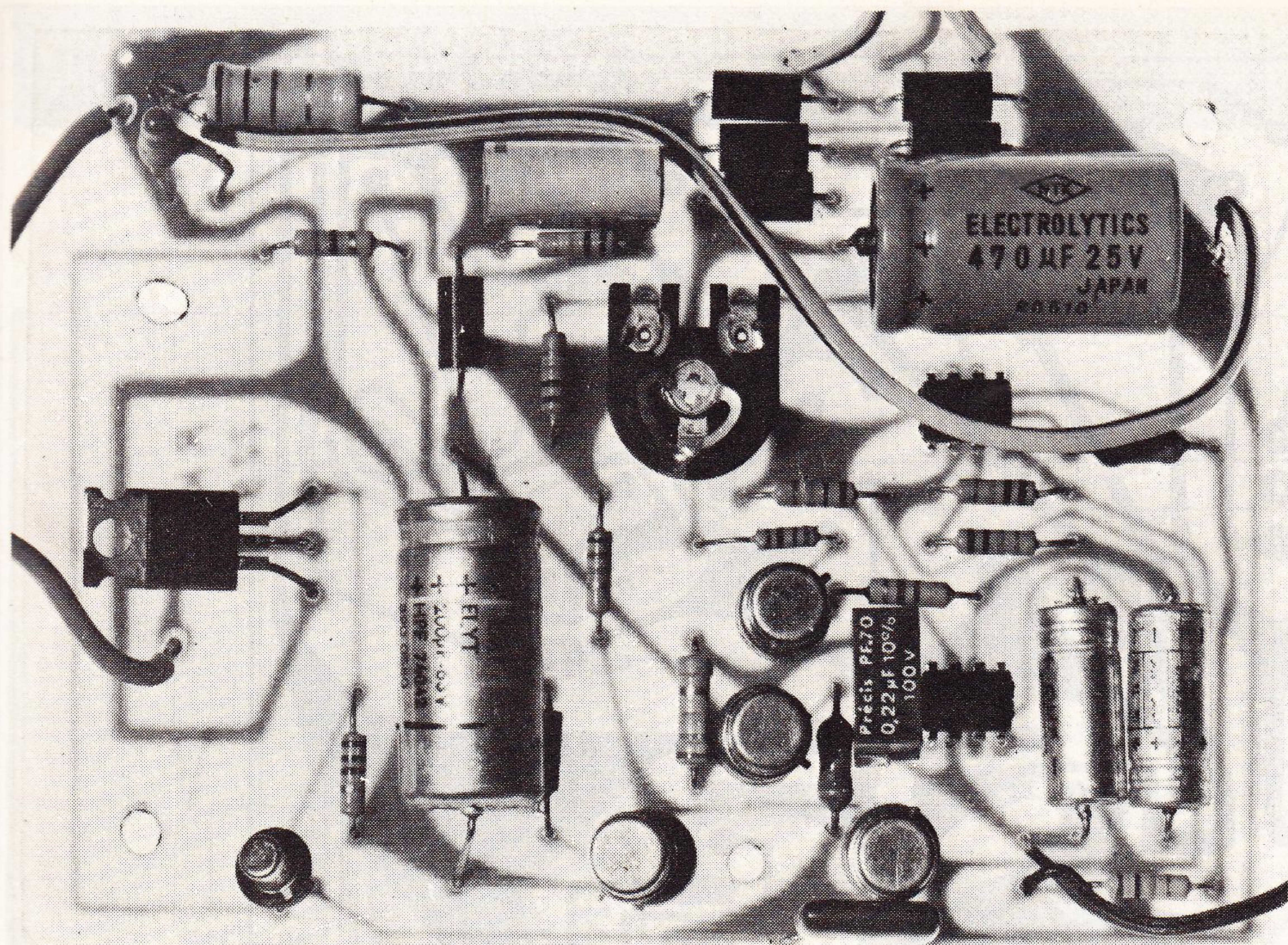


Photo A. – On fera attention à la mise en place du triac.

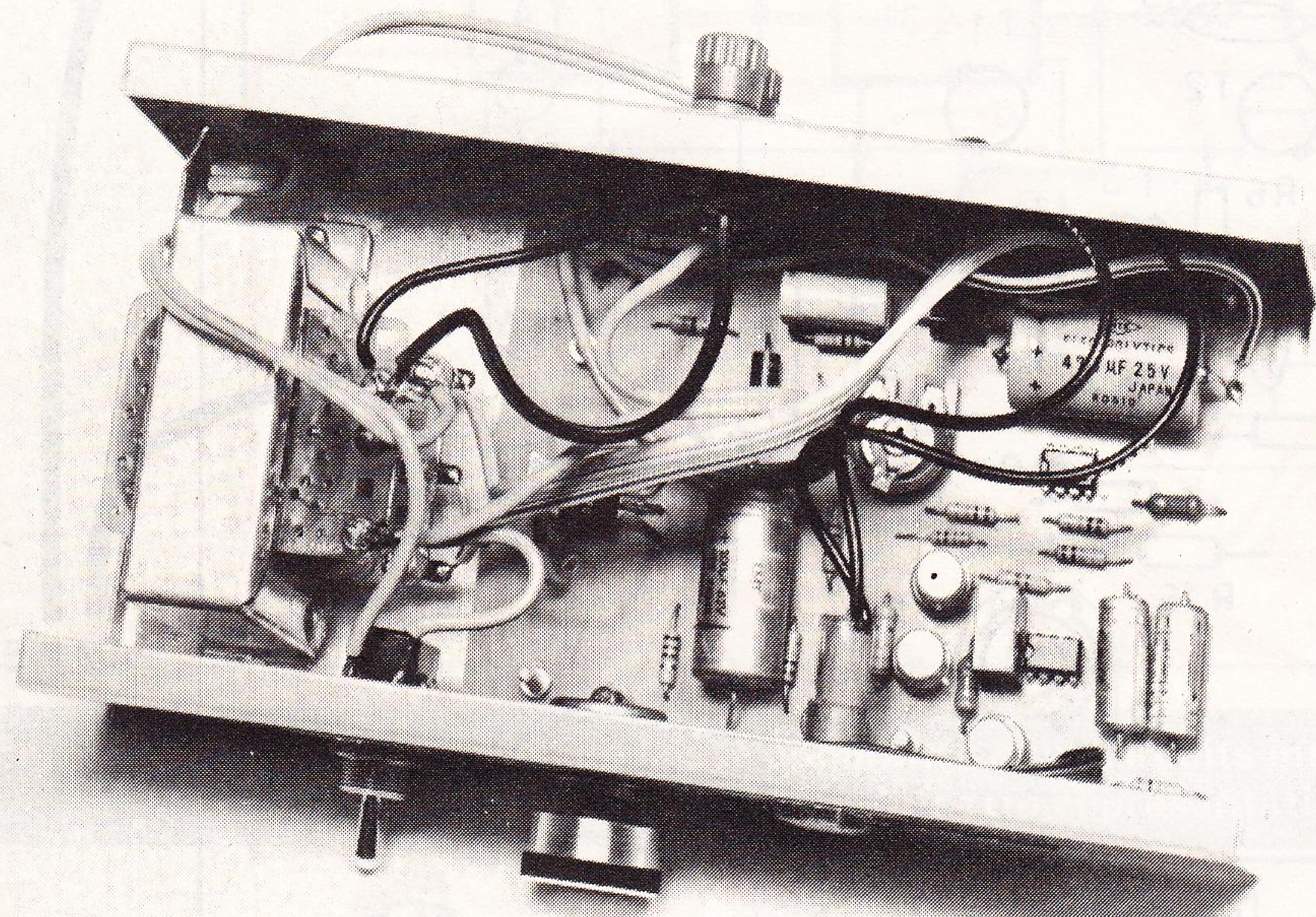


Photo B. – Le montage a été introduit à l'intérieur d'un coffret Teko. Le circuit imprimé en épouse les dimensions.

Montage pratique dans le coffret

Le coffret utilisé pour notre maquette est du type 334 de chez Teko ou tout autre modèle ayant des dimensions similaires.

Les commandes sont réduites au strict minimum soit : voyant arrêt-marche, commande de vitesse, interrupteur arrêt-marche.

Sur la face arrière, nous trouvons deux prises bananes femelles et une prise secteur. Un fusible peut être également prévu (6A). Voir photographie appareil monté.

Conseils pratiques

Cet appareil peut paraître compliqué à fabriquer mais les résultats obtenus vous récompenseront grandement de l'effort créé, en effet si vous disposez un de ces appareils devant une surface brillante, ou blanche, le soleil paraitra se coucher dans votre maison ; si vous avez le courage de construire trois de ces appareils avec les trois couleurs fondamentales (principe des luminophores d'un poste de télévision couleur), en disposant trois lampes dirigées vers un mur blanc (verte, bleue, rouge) toutes les couleurs que l'œil peut percevoir se fabriqueront devant vous à condition de régler les trois appareils légèrement décalés en fréquence pour empêcher une pseudo-synchronisation de ces appareils.

N.B. : petite remarque sur un réglage. Le potentiomètre ajustable R_{10} sera à ajuster pour obtenir une variation équivalente en montée et en descente, pour ce faire, régler P à la vitesse maximale pour pouvoir garder en « mémoire visuelle » les deux niveaux d'extinction et d'allumage.

G.R.

Liste des composants

R_1 : 1 kΩ 2 W à 1/2 W
R_2, R_3, R_{11}, R_{13}, R_{15}, R_{16}, R_{17} : 10 kΩ 1/2 W
R_4 : 12 kΩ 1/2 W
R_5 : 18 kΩ 1/2 W
R_6 : 47 kΩ 1/2 W
R_7 : 150 Ω 1/2 W
R_8 : 470 Ω 1/2 W
R_9 : 1 kΩ 1/2 W
R_{10} : ajustable 1 à 2,2 kΩ
R_{12} : 8,2 kΩ 1/2 W
R_{14} : 33 kΩ 1/2 W
C_1 : 470 μF 25 V
C_2 : 10 nF mylar
C_3 : 0,47 μF mylar
C_4 : 220 μF 63 V
C_5 : 0,15 μF mylar
C_6 : 0,22 μF mylar
C_7, C_8 : 220 μF 12 V
D_1, D_2, D_3, D_4, D_5, D_6 : BY134, BY126, BY127
T_1, T_2, T_3, T_5 : 2N1711, 2N2218, 2N1219 2N1219
T_4 : 2N2646
IC_1, IC_2 : 72741, μA741
TR : Triac 6 A ou 8 A 400 V
P : 470 kΩ potentiomètre

Qt	désignations	P.u.	total
	APPAREIL DE MESURE 60 x 60 MM VOLTMÈTRE 0 À 6 V CONTINU OU ALTERNATIF	45.00	
	APPAREIL DE MESURE 60 x 60 MM VOLTMÈTRE 0 À 15 V CONTINU OU ALTERNATIF	45.00	
	APPAREIL DE MESURE 60 x 60 MM VOLTMÈTRE 0 À 30 V CONTINU OU ALTERNATIF	45.00	
	APPAREIL DE MESURE 60 x 60 MM VOLTMÈTRE 0 À 60 V CONTINU OU ALTERNATIF	45.00	
	APPAREIL DE MESURE 60 x 60 MM AMPÈREMÈTRE 0 À 0,1 A CC OU ALTERNATIF	45.00	
	APPAREIL DE MESURE 60 x 60 MM AMPÈREMÈTRE 0 À 1 A CC OU ALTERNATIF	45.00	
	APPAREIL DE MESURE 40 x 40 MM MILLIAMPÈREMÈTRE 1 MA CONTINU	38.20	
	APPAREIL DE MESURE 46 x 62 MM VU - MÈTRE GRADUÉ DE - 20 À + 3 DB	54.00	
	ANTENNE TÉLESCOPIQUE LONGUEUR DÉPLOYÉE 1.25 M POUR RADIOCOMMANDE	16.00	
	ANTENNE ACCORDÉE À LA BASE 27 MHZ LONGUEUR TOTALE 30 CM	51.00	
	ARRÊT POUR LES GAMMES : P.O ET G.O	4.80	
	ARRÊT POUR LES GAMMES : O.C ET 27 MHZ	3.60	
	ARRÊT POUR LES GAMMES : V.H.F ET F.M	3.60	
	ARRÊT VK 200 RADIOTECHNIQUE	2.80	
	BÂTON DE FERRITE H.F POUR RÉCEPTEURS P.O , G.O , O.C 10 CM x Ø 10 MM	2.50	
	BÂTON DE FERRITE H.F POUR RÉCEPTEURS P.O , G.O , O.C 20 CM x Ø 10 MM	4.80	
	BOBINAGE P.O AVEC SECONDAIRE POUR POSTE À TRANSISTOR (POUR FERRITE)	4.00	
	BOBINAGE G.O AVEC SECONDAIRE POUR POSTE À TRANSISTOR (POUR FERRITE)	4.00	
	BOBINAGE P.O ET G.O AVEC SEC. POUR POSTE À TRANSISTOR (POUR FERRITE)	8.00	
	BOBINAGE P.O SUBMINIATURE AVEC FERRITE Ø 4 MM L: 3 CM AVEC SECONDAIRE	6.00	
	BOÎTIER TEKO 1 B ALUMINIUM ÉPAISSEUR 0.8 MM (37 x 72 x 44 MM)	7.80	
	BOÎTIER TEKO 2 B ALUMINIUM ÉPAISSEUR 0.8 MM (57 x 72 x 44 MM)	8.50	
	BOÎTIER TEKO 3 B ALUMINIUM ÉPAISSEUR 0.8 MM (102 x 72 x 44 MM)	9.60	
	BOÎTIER TEKO P 1 PLAST FACE AVANT ALU PEINT 1 MM (80 x 50 x 30 MM)	7.40	
	BOÎTIER TEKO P 2 PLAST FACE AVANT ALU PEINT 1 MM (105 x 65 x 30 MM)	9.90	
	BOÎTIER TEKO P 3 PLAST FACE AVANT ALU PEINT 1 MM (155 x 90 x 50 MM)	14.50	
	BOÎTIER TEKO P 4 PLAST FACE AVANT ALU PEINT 1 MM (210 x 125 x 70 MM)	23.80	
	BOÎTIER TEKO 331 ALU 1 MM PEINT 2 TONS (50 x 100 x 60 MM)	20.40	
	BOÎTIER TEKO 332 ALU 1 MM PEINT 2 TONS (100 x 100 x 60 MM)	23.20	
	BOÎTIER TEKO 333 ALU 1 MM PEINT 2 TONS (150 x 100 x 50 MM)	28.00	
	BOÎTIER TEKO 334 ALU 1 MM PEINT 2 TONS (200 x 100 x 60 MM)	32.00	
	BOÎTIER STRAPU PLASTIQUE MOULÉ AVEC GLISSIÈRES (120 x 60 x 35 MM)	12.00	
	BOÎTIER POUR ALIM PERCÉ ACIER 0.8 MM PEINT 2 TONS (205 x 240 x 100 MM)	70.00	
	BOÎTIER POUR PSYCHÉ 3 VOIES ACIER 0.8 MM 2 TONS (200 x 100 x 70 MM)	36.00	
	BOUTON POUR AXE DE 6 MM . AVEC REPÈRE . ALUMINIUM Ø DU BOUTON : 12 MM	3.00	
	BOUTON POUR AXE DE 6 MM . AVEC REPÈRE . ALUMINIUM Ø DU BOUTON : 16 MM	3.50	
	BOUTON POUR AXE DE 6 MM . AVEC REPÈRE . ALUMINIUM Ø DU BOUTON : 24 MM	4.00	
	BOUTON POUR RÉCEPTEURS O.C OU V.H.F POUR AXE DE 6 MM GRADUÉ . Ø 25 MM	6.50	
	CAPTEUR MAGNÉTIQUE VENTOUSE POUR TÉLÉPHONES AVEC FIL BLINDÉ ET PRISE	8.50	
	CAPTEUR MAGNÉTIQUE POUR GUITARE AVEC VOLUME ET TONALITÉ (PRISE 6,35)	78.00	
	CASQUE 8 / 16 OHMS POUR ÉCOUTE RÉCEPTEURS DE TRAFIC, DÉTECT MÉTAUX	48.00	
	CASQUE 2000 / 4000 OHMS POUR RÉCEPTEURS DIODE, SUPER RÉACTION	48.00	
	COMMUTATEUR MINIATURE AXE DE 6 MM BLOCABLE DE 1 C 12 P À 1 C 2 P	12.00	
	COMMUTATEUR MINIATURE AXE DE 6 MM BLOCABLE DE 2 C 6 P À 2 C 2 P	12.00	
	COMMUTATEUR MINIATURE AXE DE 6 MM BLOCABLE DE 3 C 4 P À 3 C 2 P	12.00	
	COMMUTATEUR MINIATURE AXE DE 6 MM BLOCABLE DE 4 C 3 P À 4 C 2 P	12.00	
	CONTROLEUR UNIVERSEL ISKRA IS6A	192.00	
	CONTROLEUR UNIVERSEL ISKRA UNIMER 1	412.00	
	CONTROLEUR UNIVERSEL ISKRA UNIMER 3	268.00	
	ÉCOUTEUR BASSE IMPÉDANCE AVEC FIL ET PRISE 4 À 32 OHMS	4.00	
	ÉCOUTEUR HAUTE IMPÉDANCE AVEC FIL ET PRISE 1 À 10 KILOHMS	5.50	
	FER À SOUDER JBC TYPE STYLO 15 W 110 OU 220 V (ENCADRER LA TENSION)	67.50	
	FER À SOUDER JBC TYPE STYLO 30 W 110 OU 220 V (ENCADRER LA TENSION)	46.40	
	FER À SOUDER JBC TYPE STYLO 40 W 110 OU 220 V (ENCADRER LA TENSION)	46.40	
	FER À SOUDER JBC TYPE STYLO 65 W 110 OU 220 V (ENCADRER LA TENSION)	52.00	
	FER À SOUDER JBC INSTANTANÉ TRÈS LÉGER (150 G) 110 /220 V	130.00	
	FER À SOUDER 28 W 110 OU 220 V (ENCADRER LA TENSION)	38.00	
	FER À SOUDER 38 W 110 OU 220 V (ENCADRER LA TENSION)	40.00	
	ÉLÉMENT DESSOUDEUR POUR JBC 30, 40, OU 65 W	45.00	
	CREUSET D'ÉTAMAGE POUR JBC 30, 40, OU 65 W (AVEC SUPPORT)	45.00	
	SUPPORT UNIVERSEL POUR FER TOUTE MARQUE AVEC ÉPONGE DE CELLULOSE	30.50	
	PANNE TRÈS LONGUE DURÉE POUR 15 W JBC TYPE AIGUILLE	15.50	
	PANNE TRÈS LONGUE DURÉE POUR 15 W JBC TYPE PLATE	15.50	
	PANNE TRÈS LONGUE DURÉE POUR 15 W JBC TYPE RONDE	15.50	
	PANNE TRÈS LONGUE DURÉE POUR 30 OU 40 W JBC TYPE AIGUILLE	15.50	
	PANNE TRÈS LONGUE DURÉE POUR 30 OU 40 W JBC TYPE PLATE	15.50	
	PANNE TRÈS LONGUE DURÉE POUR 30 OU 40 W JBC TYPE RONDE	15.50	
	PANNE TRÈS LONGUE DURÉE POUR 65 W JBC TYPE PLATE	21.00	
	PANNE TRÈS LONGUE DURÉE POUR 65 W JBC TYPE RONDE	21.00	
	PANNE NORMALE POUR 30 OU 40 W TYPE PLATE	5.50	
	PANNE NORMALE POUR 65 W TYPE PLATE	7.50	
	PANNE NORMALE POUR FER 28 W	2.50	
	PANNE NORMALE POUR FER 38 W	2.50	
	PANNE POUR DESSOUDER LES CIRCUITS INTÉGRÉE D.I.L 14 OU 16 PATTES	108.00	
	PINCE POUR EXTRAIRE LES CIRCUITS INTÉGRÉS D.I.L 14 OU 16 PATTES	38.50	
	RÉDUCTEUR DE VOLTAGE PERMET L'UTILISATION D'UN FER DE 110 SUR 220 V	15.80	
	BUSE TRÈS LONGUE DURÉE POUR ÉLÉMENT DESSOUDEUR	16.00	
	FICHE MÂLE JACK 2,5 MM	2.00	
	FICHE FEMELLE PROLONGATEUR JACK 2,5 MM	2.00	

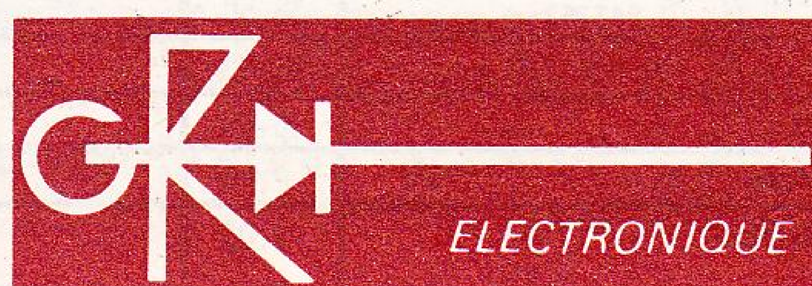
Qt	désignations	P.u.	total
	FICHE FEMELLE CHASSIS JACK 2,5 MM	2.00	
	FICHE MÂLE JACK 3,5 MM	2.00	
	FICHE FEMELLE PROLONGATEUR JACK 3,5 MM	2.00	
	FICHE FEMELLE CHASSIS JACK 3,5 MM	2.00	
	FICHE MÂLE JACK MONO 6,35 MM	4.00	
	FICHE FEMELLE PROLONGATEUR JACK MONO 6,35 MM	4.00	
	FICHE FEMELLE CHASSIS JACK MONO 6,35 MM	4.00	
	FICHE MÂLE JACK STÉRÉO 6,35 MM	5.00	
	FICHE FEMELLE PROLONGATEUR JACK STÉRÉO 6,35 MM	5.00	
	FICHE FEMELLE CHASSIS JACK STÉRÉO 6,35 MM	5.00	
	FICHE DIN H.P 2 BROCHES MÂLE	2.50	
	FICHE DIN H.P 2 BROCHES FEMELLE PROLONGATEUR	2.50	
	FICHE DIN H.P 2 BROCHES FEMELLE CHASSIS	2.50	
	FICHE DIN 3 BROCHES MÂLE	3.00	
	FICHE DIN 3 BROCHES FEMELLE PROLONGATEUR	3.00	
	FICHE DIN 3 BROCHES FEMELLE CHASSIS	3.00	
	FICHE DIN 5 BROCHES 180° MÂLE	3.50	
	FICHE DIN 5 BROCHES 180° FEMELLE PROLONGATEUR	3.50	
	FICHE DIN 5 BROCHES 180° FEMELLE CHASSIS	3.50	
	FICHE DIN 5 BROCHES 240° MÂLE	3.50	
	FICHE DIN 5 BROCHES 240° FEMELLE PROLONGATEUR	3.50	
	FICHE DIN 5 BROCHES 240° FEMELLE CHASSIS	3.50	
	FICHE BANANE MÂLE ROUGE Ø INTÉRIEUR 4 MM	1.50	
	FICHE BANANE MÂLE NOIRE Ø INTÉRIEUR 4 MM	1.50	
	FICHE BANANE FEMELLE ROUGE Ø 4 MM	1.50	
	FICHE BANANE FEMELLE NOIRE Ø 4 MM	1.50	
	FIL BLINDÉ 1 CONDUCTEUR + MASSE LES 5 M	7.00	
	FIL BLINDÉ 2 CONDUCTEURS + MASSE LES 5 M	9.50	
	FIL DE CÂBLAGE SOUPLE 8 / 10 MM ROUGE LES 5 M	3.50	
	FIL DE CÂBLAGE SOUPLE 8 / 10 MM VERT LES 5 M	3.50	
	FIL DE CÂBLAGE SOUPLE 8 / 10 MM JAUNE LES 5 M	3.50	
	FIL DE CÂBLAGE SOUPLE 8 / 10 MM BLEU LES 5 M	3.50	
	FIL DE CÂBLAGE SOUPLE 8 / 10 MM MARRON LES 5 M	3.50	
	FIL DE CÂBLAGE SOUPLE 8 / 10 MM NOIR LES 5 M	3.50	
	FIL ÉTAMÉ 10 / 10 MM POUR BOBINAGES À AIR LES 10 M	12.00	
	FIL ÉMAILLÉ 2 / 10 MM POUR BOBINAGE SUR MANDRIN LES 10 M	8.00	
	FIL ÉMAILLÉ 4 / 10 MM POUR BOBINAGE SUR MANDRIN LES 10 M	8.00	
	FIL ÉMAILLÉ 6 / 10 MM POUR BOBINAGE SUR MANDRIN LES 10 M	8.00	
	FIL ÉMAILLÉ 8 / 10 MM POUR BOBINAGE SUR MANDRIN LES 10 M	8.00	
	FIL EN NAPPE 4 FILS DE COULEURS EN 4 CONDUCTEURS LES 5 M	14.00	
	FIL EN NAPPE 6 FILS DE COULEURS EN 6 CONDUCTEURS LES 5 M	21.00	
	FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 20 x 5 MM 0,1 A	11.00	
	FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 20 x 5 MM 0,2 A	11.00	
	FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 20 x 5 MM 0,5 A	9.80	
	FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 20 x 5 MM 1 A	9.80	
	FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 20 x 5 MM 2 A	9.80	
	FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 20 x 5 MM 3 A	9.80	
	FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 20 x 5 MM 5 A	9.80	
	FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 20 x 5 MM 6,3 A	9.80	
	FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 20 x 5 MM 10 A	9.80	
	FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 30 x 6,35 MM 0,2 A	11.00	
	FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 30 x 6,35 MM 0,5 A	11.00	
	FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 30 x 6,35 MM 1 A	9.80	
	FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 30 x 6,35 MM 2 A	9.80	
	FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 30 x 6,35 MM 3 A	9.80	
	FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 30 x 6,35 MM 5 A	9.80	
	FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 30 x 6,35 MM 6 A	9.80	
	FUSIBLES VERRE PAR BOÎTE DE 10 PAR VALEUR DIMENSIONS 30 x 6,35 MM 10 A	9.80	
	HAUT PARLEUR SUBMINIATURE TYPE POCKET 8 OHMS	9.50	
	HAUT PARLEUR SUBMINIATURE TYPE POCKET 50 OHMS	11.00	
	HAUT PARLEUR SUBMINIATURE TYPE POCKET 100 OHMS	18.00	
	HAUT PARLEUR MINIATURE 1 W 8 OHMS	22.00	
	HAUT PARLEUR LARGE BANDE 6 W 8 OHMS DIAMÈTRE 20 CM	44.00	
	INTERRUPTEUR SIMPLE TUMBLER MINIATURE	4.00	
	INTERRUPTEUR SIMPLE TUMBLER SUBMINIATURE SWITCH	9.00	
	INVERSEUR 1 RT TUMBLER MINIATURE	5.00	
	INVERSEUR 1 RT TUMBLER SUBMINIATURE SWITCH	11.00	
	INVERSEUR 2 RT TUMBLER MINIATURE	6.00	
	INVERSEUR 2 RT TUMBLER SUBMINIATURE SWITCH	15.00	
	INVERSEUR GLISSIÈRE MINIATURE 2 RT	3.00	
	INVERSEUR GLISSIÈRE SUBMINIATURE 2 RT	3.50	
	INVERSEUR À 2 TOUCHES DE 2 RT (P.O - G.O)	6.00	
	LIMES POUR CIRCUITS IMPRIMÉS (6 LIMES DIFFÉRENTES) EN POCHETTE	18.00	
	MANDRINS Ø 6 MM LONGUEUR UTILE 10 MM AVEC NOYAU	3.00	
	MANDRINS Ø 6 MM LONGUEUR UTILE 20 MM AVEC NOYAU	300	
	MANDRINS Ø 8 MM LONGUEUR UTILE 20 MM AVEC NOYAU	3.00	
	MÈCHES ACIER RAPIDE POUR PERCEUSES MINIATURES (ÉPOXY, ALU, ETC) Ø 0.6	3.00	
	MÈCHES ACIER RAPIDE POUR PERCEUSES MINIATURES (ÉPOXY, ALU, ETC) Ø 0.8	3.00	
	MÈCHES ACIER RAPIDE POUR PERCEUSES MINIATURES (ÉPOXY, ALU, ETC) Ø 1	3.00	
	MÈCHES ACIER RAPIDE POUR PERCEUSES MINIATURES (ÉPOXY, ALU, ETC) Ø 1.5	3.00	
	MÈCHES ACIER RAPIDE POUR PERCEUSES MINIATURES (ÉPOXY, ALU, ETC) Ø 2	3.00	

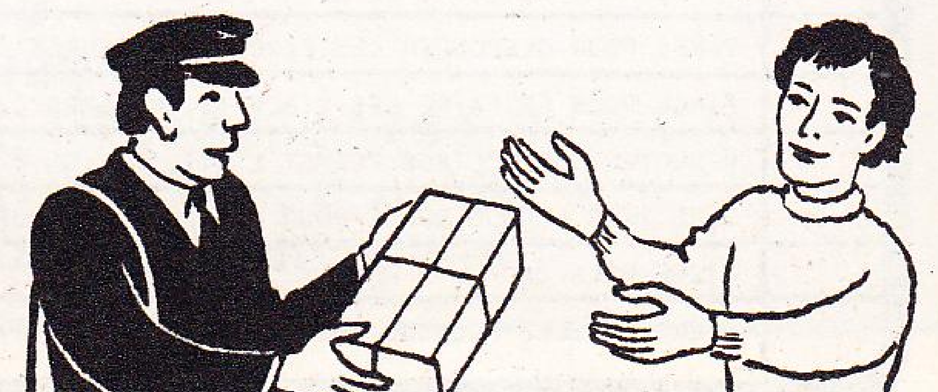
Qt	désignations	P.U.	total
	MÈCHES ACIER RAPIDE POUR PERCEUSES MINIATURES (ÉPOXY, ALU, ETC) Ø 2.5	3.00	
	MICROPHONE PIÉZO À PINCE	10.00	
	MICROPHONE DYNAMIQUE POUR CASSETTE AVEC BOUTON ARRÊT MARCHE	28.00	
	MICROPHONE CHARBON (CAPSULE COMPLÈTE)	14.00	
	PINCE COUPANTE ISOLÉE	24.00	
	PINCE PLATE ISOLÉE	24.00	
	PINCE À DÉNUDER LES FILS	24.00	
	PINCE BRUCELLE	18.00	
	POINTES DE TOUCHE PAR 2 (1 ROUGE ET 1 NOIRE) PRISES DE SORTIE Ø 4 MM	8.00	
	POINTES DE TOUCHE PAR 2 (1 ROUGE ET 1 NOIRE) PRISES DE SORTIE Ø 2 MM	8.00	
	POUSSOIR FUGITIF SIMPLE 1 CONTACT	3.50	
	POUSSOIR FUGITIF 2 RT LUMINEUX 12 V	21.00	
	POUSSOIR MAINTIEN SIMPLE 1 CONTACT	5.00	
	POUSSOIR MAINTIEN 2 RT LUMINEUX 12 V	21.00	
	PRESSION POUR PILE 9 V MINIATURE (2 COSSES) AVEC FIL	3.00	
	PRESSION POUR PILE 9 V GRAND MODÈLE (4 COSSES) AVEC BOUCHON	3.00	
	RADIATEURS POUR TRANSISTORS TYPE : TO 1 (AC 125, 26, 27, ETC)	1.00	
	RADIATEURS POUR TRANSISTORS TYPE : TO 3 POUR 1 TRANSISTOR (2N 3055 ...)	12.00	
	RADIATEURS POUR TRANSISTORS TYPE : TO 3 POUR 2 TRANSISTORS (2N 3055 ..)	20.00	
	RADIATEURS POUR TRANSISTORS TYPE : TO 5 (GENRE 2N 1711, 2905 ETC)	3.00	
	RADIATEURS POUR TRANSISTORS TYPE : TO 18 (GENRE 2N 930, BC 109 ETC)	2.00	
	RELAIS MINIATURE 2 RT BOBINE POUR 5 À 10 V	22.00	
	RELAIS MINIATURE 2 RT BOBINE POUR 8 À 15 V	22.00	
	RELAIS MINIATURE 4 RT BOBINE POUR 5 À 10 V	26.00	
	RELAIS MINIATURE 4 RT BOBINE POUR 8 À 15 V	26.00	
	RELAIS TYPE RADIOCOMMANDE 1 RT BOBINE POUR 12 À 20 V	12.00	
	RELAIS TYPE RADIOCOMMANDE 2 RT BOBINE POUR 12 À 20 V	16.00	
	SOUDURE 10 / 10 MM 60% 1 ER CHOIX EN BOBINE PLASTIQUE (45 GRS)	6.00	
	SOUDURE 10 / 10 MM 60% 1 ER CHOIX EN BOBINE PLASTIQUE (100 GRS)	12.00	
	SUPPORTS DE TRANSISTORS 3 PATTES GENRE TO 18 OU TO 5	2.00	
	SUPPORTS DE TRANSISTORS 4 PATTES GENRE TO 98	1.00	
	SUPPORTS DE TRANSISTORS POUR TO 3 AVEC VIS DE FIXATION ET MICA	4.00	
	SUPPORTS DE TRANSISTORS POUR TO 66 AVEC VIS DE FIXATION ET MICA	4.00	
	SUPPORTS DE CIRCUITS INTÉGRÉS DIL 2 x 7 PATTES	5.00	
	SUPPORTS DE CIRCUITS INTÉGRÉS DIL 2 x 8 PATTES	5.00	
	SUPPORTS DE CIRCUITS INTÉGRÉS DIL 2 x 12 PATTES	6.00	
	SUPPORTS POUR 2 PILES TYPE BÂTON DE 1.5 V	4.80	
	SUPPORTS POUR 4 PILES TYPE BÂTON DE 1.5 V	5.50	
	SUPPORTS POUR 6 PILES TYPE BÂTON DE 1.5 V	6.80	
	SUPPORTS POUR 8 PILES TYPE BÂTON DE 1.5 V	8.00	
	SUPPORTS POUR 2 PILES DE 4.5 V	4.80	
	SUPPORTS CHASSIS POUR FUSIBLES DE 20 x 5 MM	4.60	
	SUPPORTS CHASSIS POUR FUSIBLES DE 30 x 6.35 MM	4.60	
	SUPPORTS CIRCUIT IMPRIMÉ POUR FUSIBLES 20 x 5 MM	2.00	
	TUBE À ÉCLATS POUR 40 J EN " U "	37.00	
	TUBE À ÉCLATS POUR 100 J EN " U "	56.00	
	TUBE À ÉCLATS POUR 300 J EN " U "	78.00	
	TRANSFORMATEUR 220 V S : 9 / 12 V 0.2 A	24.00	
	TRANSFORMATEUR 220 V S : 9 / 12 V 0.5 A	27.00	
	TRANSFORMATEUR 220 V S : 12 V 0.5 A	25.00	
	TRANSFORMATEUR 220 V S : 20 V 3 A	72.00	
	TRANSFORMATEUR 220 V S : 6 / 9 / 12 V 1 A	40.00	
	TRANSFORMATEUR 220 V S : 6 / 9 / 12 V 1.5 A	48.00	
	TRANSFORMATEUR 220 V S : 6 / 9 / 12 / 18 / 24 V 2 A	60.00	
	TRANSFORMATEUR 220 V S : 5 V 0.5 A + 12 V 0.1 A	30.00	
	TRANSFORMATEUR 220 V S : 2 x 13 V 0.8 A	40.00	
	TRANSFORMATEUR 220 V S : 2 x 15 V 0.8 A	40.00	
	TRANSFORMATEUR 220 V S : 2 x 18 V 0.8 A	40.00	
	TRANSFORMATEUR 220 V S : 2 x 20 V 0.8 A	40.00	
	TRANSFORMATEUR 220 V S : 2 x 28 V 1 A	62.00	
	TRANSFORMATEUR 220 V S : 2 x 35 V 3 A	85.00	
	TRANSFORMATEUR 220 V S : 45 V 3 A	80.00	
	TRANSFORMATEUR PSYCHÉDÉLIQUE MINIATURE DÉCLENCHE À PARTIR DE 0.2 W	12.00	
	TRANSFORMATEUR PSYCHÉDÉLIQUE SUR FERRITE MINIATURE À PARTIR DE 0.1 W	12.00	
	TRANSFORMATEUR POUR T.H.T DE STROBOSCOPE SORTIE SUR PICOTS	28.00	
	TRANSFORMATEUR POUR T.H.T DE STROBOSCOPE SORTIE SUR FILS	32.00	
	TRANSFORMATEUR 455 KHZ UNIVERSEL POUR POSTE	5.00	
	TRANSFORMATEUR UNIVERSEL POUR POSTE AVEC DIODE DÉTECTION INCORPORÉE	5.60	
	VERO BOARD M 2 (PAS 2.54 MM DIMENSIONS 95 x 150 MM)	12.00	
	VERO BOARD M 3 (PAS 2.54 MM DIMENSIONS 88 x 112 MM)	11.00	
	VERO BOARD M 6 (PAS 2.54 MM DIMENSIONS 66 x 90 MM)	7.00	
	VERO BOARD M 7 (PAS 2.54 MM DIMENSIONS 90 x 130 MM)	11.00	
	OUTILS DE COUPURE POUR COUPURE DES PISTES ACIER TRAITÉ	12.40	
	PLAINBOARD 409 (BAKÉLITE NON CUIVRÉE PAS 2.54 DIM : 120 x 160)	19.80	
	STYLO CÂBLEUR POUR PLAINBOARD FIL AUTOSOUDABLE ISOLÉE POUR C.INTÉG.	44.00	
	RECHARGE POUR STYLO BOBINE DE FIL ÉMAILLÉ AUTOSOUDABLE 2/10 MM ROSE	12.20	
	RECHARGE POUR STYLO BOBINE DE FIL ÉMAILLÉ AUTOSOUDABLE 2/10 MM JAUNE	12.20	
	RECHARGE POUR STYLO BOBINE DE FIL ÉMAILLÉ AUTOSOUDABLE 2/10 MM VIOLET	12.20	
	RECHARGE POUR STYLO BOBINE DE FIL ÉMAILLÉ AUTOSOUDABLE 2/10 MM VERT	12.20	
	PEIGNE À FIXER AU CENTRE D'UN C.INTÉGRÉ POUR EFFECTUER LE CÂBLAGE	0.90	
	OUTIL À CAMBRER LE C.INTÉGRÉS (14 ET 16 PATTES) POUR CÂBLAGE	7.00	

Qt	désignations	P.U.	total
	VIS SACHET DE 50 PIÈCES DIAMÈTRE : 3 MM LONGUEUR : 10 MM	6.00	
	VIS SACHET DE 50 PIÈCES DIAMÈTRE : 3 MM LONGUEUR : 20 MM	6.80	
	VIS SACHET DE 50 PIÈCES DIAMÈTRE : 4 MM LONGUEUR : 10 MM	6.80	
	VIS SACHET DE 50 PIÈCES DIAMÈTRE : 4 MM LONGUEUR : 20 MM	7.20	
	VIS SACHET DE 50 PIÈCES EN PLASTIQUE 3 MM LONGUEUR : 10 MM	10.20	
	VIS SACHET DE 50 PIÈCES EN PLASTIQUE 3 MM LONGUEUR : 20 MM	11.00	
	VIS SACHET DE 50 PIÈCES EN PLASTIQUE 4 MM LONGUEUR : 10 MM	11.00	
	VIS SACHET DE 50 PIÈCES EN PLASTIQUE 4 MM LONGUEUR : 20 MM	11.50	
	VIS PARKER POUR TROU DE 3 MM	6.00	
	VIS PARKER POUR TROU DE 4 MM	7.00	
	ÉCROUS MÉTAL SACHET DE 50 PIÈCES POUR VIS 3 MM	6.50	
	ÉCROUS MÉTAL SACHET DE 50 PIÈCES POUR VIS 4 MM	7.00	
	ÉCROUS PLASTIQUE SACHET DE 50 PIÈCES POUR VIS DE 3 MM	8.00	
	ÉCROUS PLASTIQUE SACHET DE 50 PIÈCES POUR VIS DE 4 MM	9.00	
	RONDELLES GROWER SACHET DE 50 PIÈCES POUR VIS DE 3 MM	5.00	
	RONDELLES GROWER SACHET DE 50 PIÈCES POUR VIS DE 4 MM	5.50	
	VOYANT RECTANGULAIRE, FIXATION PAR CLIPS PERCAGE Ø 10 MM 6 V	4.50	
	VOYANT RECTANGULAIRE, FIXATION PAR CLIPS PERCAGE Ø 10 MM 12 V	4.50	
	VOYANT RECTANGULAIRE, FIXATION PAR CLIPS PERCAGE Ø 10 MM 24 V	4.50	
	VOYANT RECTANGULAIRE, FIXATION PAR CLIPS PERCAGE Ø 10 MM 220 V	5.50	

ET TOUT LE MATÉRIEL POUR VOS CIRCUITS IMPRIMÉS....

Qt	désignations	P.U.	total
	POCHETTE DE 6 LIMES POUR ÉPOXY OU BAKÉLITE	18.00	
	POCHETTE COMPREMANT 1 SCIE AVEC 2 LAMES POUR MÉTAL ET ÉPOXY OU BAK.	14.00	
	PASTILLES POUR D.I.L. 2 x 7 ET 2 x 8 B 20 DE CHAQUE MODÈLE	45.00	
	FEUILLE DE MYLAR TRANSLUCIDE POUR DESSINS DE CIRCUIT (210 x 297 MM)	4.50	
	PERCEUSE MINIATURE 9 À 14 V LIVRÉE EN COFFRET AVEC 11 ACCESSOIRES	102.00	
	PERCEUSE MINIATURE 9 À 14 V LIVRÉE EN MALLETTE AVEC 30 ACCESSOIRES	155.00	
	PERCEUSE MINIATURE 9 À 14 V LIVRÉE SEULE AVEC SES 3 PINCES	70.00	
	PERCEUSE PROFESSIONNELLE 12 À 20 V LIVRÉE SEULE AVEC SES 4 PINCES	145.00	
	SUPPORT SENSITIF POUR PERCEUSE MINIATURE	43.00	
	SUPPORT SENSITIF POUR PERCEUSE PROFESSIONNELLE	150.00	
	FLEXIBLE ADAPTABLE SUR PERCEUSE MINIATURE ET PROFESSIONNELLE	38.00	
	ALIMENTATION SECTEUR AVEC DISJONCTEUR POUR PERCEUSE MINIATURE	63.00	
	ALIMENTATION SECTEUR POUR PERCEUSE PROFESSIONNELLE	82.00	
	ALIMENTATION SECTEUR VARIATEUR ÉLECTRONIQUE POUR LES 2 PERCEUSES	144.00	
	DISQUE EN CORINDON DIAMÈTRE 40 MM	4.00	
	DISQUES EN CORINDON DIAMÈTRE 20 MM (LE SACHET DE 3)	4.00	
	DISQUE SCIE EN ACIER DIAMÈTRE 12 MM ÉPAISSEUR 0.1 MM	3.50	
	DISQUE SCIE EN ACIER DIAMÈTRE 22 MM ÉPAISSEUR 0.1 MM	4.00	
	SUPPORT ACIER COMPLET AVEC VIS ET FREIN POUR DISQUES CORIN. OU ACIER	4.00	
	SACHET DE 6 MEULES ABRASIVES, 2 FRAISES POUR BAKÉLITE OU ÉPOXY	15.00	
	PASTILLES POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE : Ø 2 MM LA PLANCHE	11.00	
	PASTILLES POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE : Ø 4 MM LA PLANCHE	10.20	
	PASTILLES POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE : Ø 5 MM LA PLANCHE	9.90	
	PASTILLES POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE : Ø 6 MM LA PLANCHE	9.50	
	PASTILLES POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE : Ø 20 MM PLANCHE	12.50	
	BANDE AUTOCOLLANTE POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE 1 MM ROULEAU	9.90	
	BANDE AUTOCOLLANTE POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE 2 MM ROULEAU	11.60	
	BANDE AUTOCOLLANTE POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE 3 MM ROULEAU	14.00	
	BANDE AUTOCOLLANTE POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE 4 MM ROULEAU	14.00	
	BANDE AUTOCOLLANTE POUR GRAVURE DIRECTE OU PHOTOGRAVURE 5 MM ROULEAU	17.00	
	CUTER AVEC LAME (MANCHE ALUMINIUM, LAME ACIER)	21.00	
	BOÎTE DE 5 LAMES DE RECHANGE POUR CUTER	13.50	
	STYLO MARQUEUR RÉSISTANT AU PERCHLORURE AVEC NOTICE DÉTAILLÉE ET CONSEIL	17.00	
	PERCHLORURE DE FER EN SACHET DOUBLÉ POUR 1 L DE SOLUTION (AVEC NOTICE)	9.80	
	VERRE ÉPOXY 1 FACE ÉPAISSEUR 0.4 MM (SOUPLE) DIMENSIONS : 20 x 10 CM	7.00	
	VERRE ÉPOXY 1 FACE ÉPAISSEUR 0.4 MM (SOUPLE) DIMENSIONS : 30 x 20 CM	18.00	
	VERRE ÉPOXY 1 FACE ÉPAISSEUR 1.6 MM DIMENSIONS : 20 x 10 CM	7.50	
	VERRE ÉPOXY 1 FACE ÉPAISSEUR 1.6 MM DIMENSIONS : 30 x 20 CM	21.00	
	VERRE ÉPOXY 2 FACES ÉPAISSEUR 1.6 MM DIMENSIONS : 20 x 10 CM	9.00	
	VERRE ÉPOXY 2 FACES ÉPAISSEUR 1.6 MM DIMENSIONS : 30 x 20 CM	25.00	
	VERRE ÉPOXY 1 FACE PRÉSENSIBILISÉ (+) 1.6 MM DIMENSIONS : 20 x 10 CM	14.00	
	VERRE ÉPOXY 1 FACE PRÉSENSIBILISÉ (+) 1.6 MM DIMENSIONS : 30 x 20 CM	39.00	
	VERRE ÉPOXY 2 FACES PRÉSENSIBILISÉ (+) 1.6 MM DIMENSIONS : 20 x 10 CM	21.00	
	VERRE ÉPOXY 2 FACES PRÉSENSIBILISÉ (+) 1.6 MM DIMENSIONS : 30 x 20 CM	58.00	
	BAKÉLITE 1 FACE 1.6 MM DIMENSIONS : 20 x 10 CM	2.10	
	BAKÉLITE 1 FACE 1.6 MM DIMENSIONS : 30 x 20 CM	6.00	





qt	dés.	P.u.	tot.
CONDENSATEURS CÉRAMIQUES V.H.F.			
	1 PF	0,50	
	1,5 PF	0,50	
	2,2 PF	0,50	
	2,7 PF	0,50	
	3,3 PF	0,50	
	3,9 PF	0,50	
	4,7 PF	0,50	
	5,6 PF	0,50	
	6,8 PF	0,50	
	8,2 PF	0,50	
	10 PF	0,55	
	12 PF	0,55	
	15 PF	0,55	
	18 PF	0,55	
	22 PF	0,55	
	27 PF	0,55	
	33 PF	0,55	
	39 PF	0,55	
	47 PF	0,55	
	56 PF	0,55	
	68 PF	0,55	
	82 PF	0,55	
	100 PF	0,55	
	120 PF	0,55	
	150 PF	0,55	
	180 PF	0,55	
	220 PF	0,55	
	270 PF	0,55	
	330 PF	0,55	
	470 PF	0,55	
	560 PF	0,55	
	680 PF	0,55	
	820 PF	0,55	
	1 NF	0,55	
	1,2 NF	0,55	
	1,5 NF	0,55	
	2,2 NF	0,55	
	3,3 NF	0,55	
	4,7 NF	0,55	
	6,8 NF	0,55	
	10 NF	0,55	
	22 NF	0,55	
	47 NF	0,55	
	100 NF	0,60	
CONDENSATEURS MYLARS PLAQUETTES			
	1 NF	0,80	
	1,5 NF	0,80	
	2,2 NF	0,80	
	3,3 NF	0,80	
	4,7 NF	0,80	
	5,6 NF	0,80	
	6,8 NF	0,80	
	8,2 NF	0,80	
	10 NF	0,80	
	12 NF	0,80	
	15 NF	0,80	
	18 NF	0,80	
	22 NF	0,80	
	27 NF	0,80	
	33 NF	0,80	
	39 NF	0,80	
	47 NF	0,80	
	56 NF	0,80	
	68 NF	0,80	
	82 NF	0,80	
	0,1 MF	0,90	
	0,15 MF	0,90	
	0,18 MF	0,90	
	0,22 MF	0,90	
	0,33 MF	1,00	
	0,47 MF	1,00	
	0,68 MF	1,80	
	1 MF	3,00	
	1,5 MF	3,00	
	1,8 MF	3,50	
	2,2 MF	4,50	
	3,3 MF	5,80	
	4,7 MF	8,00	
	6,8 MF	9,80	

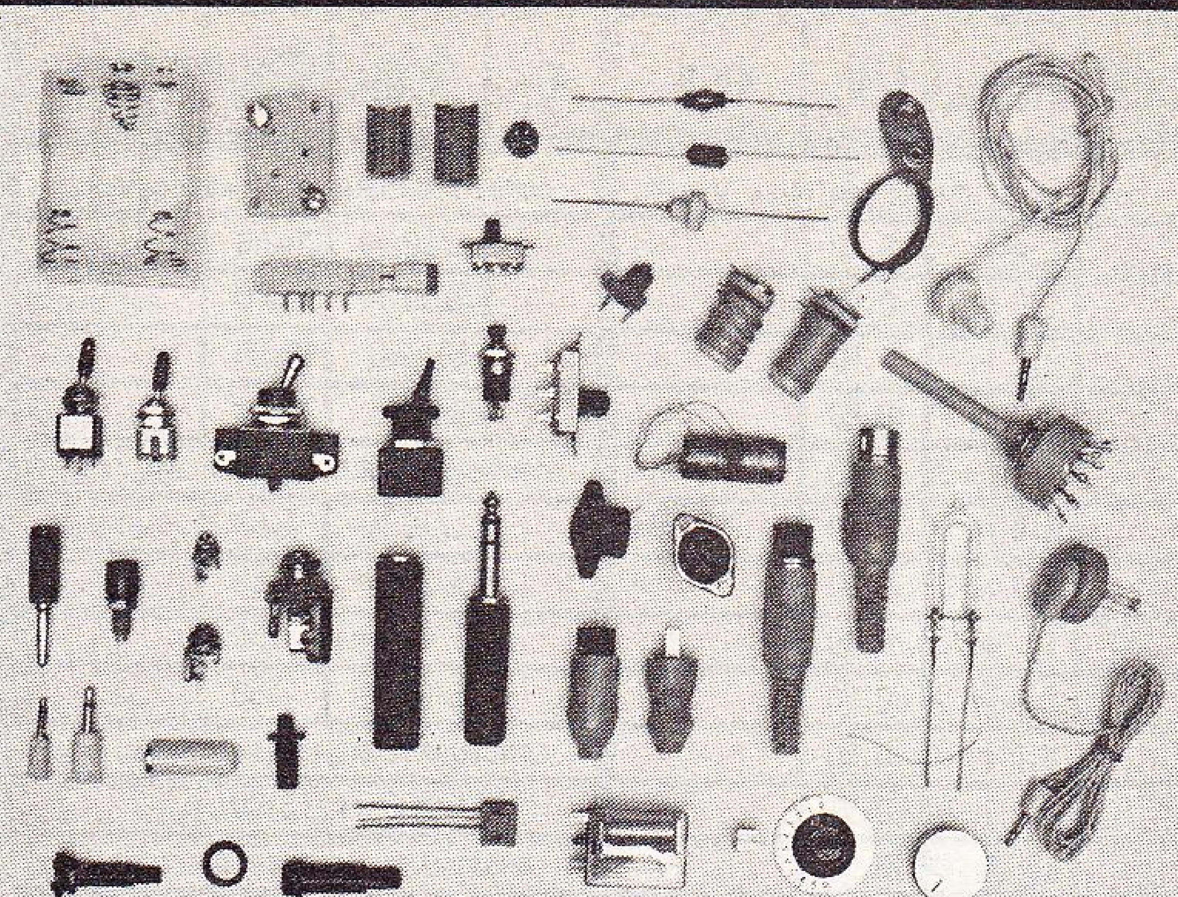
qt	dés.	P.u.	tot.
CONDENSATEURS VARIABLES V.H.F.			
	1/10 PF	24,00	
	2/30 PF	32,00	
	10/150	48,00	
	2x13,5	28,00	
CONDENSATEURS AJUSTABLES V.H.F.			
	1/10 PF	3,60	
	2/22 PF	3,60	
	3/40 PF	4,50	
	6/60 PF	4,50	
CONDENSATEURS VARIABLES AU MICA			
	5/500 PF	12,00	
CONDENSATEURS CHIMIQUES 6/ 12 V			
	0,47 MF	1,60	
	1 MF	1,60	
	2,2 MF	1,60	
	4,7 MF	1,60	
	6,8 MF	1,60	
	10 MF	2,00	
	15 MF	2,00	
	22 MF	2,00	
	47 MF	2,00	
	100 MF	2,00	
	220 MF	2,40	
	470 MF	2,40	
	1000 MF	4,00	
	1600 MF	4,80	
	2200 MF	6,80	
	4700 MF	8,00	
CONDENSATEURS CHIMIQUES 25/40 V			
	0,47 MF	1,80	
	1 MF	1,80	
	2,2 MF	1,80	
	4,7 MF	1,80	
	6,8 MF	1,80	
	10 MF	2,00	
	15 MF	2,00	
	22 MF	2,00	
	47 MF	2,00	
	100 MF	2,20	
	220 MF	2,80	
	470 MF	2,80	
	1000 MF	4,80	
	2200 MF	8,80	
	4700 MF	10,00	
CONDENSATEURS CHIMIQUES 50/63 V			
	1 MF	2,00	
	2,2 MF	2,00	
	4,7 MF	2,00	
	10 MF	2,00	
	15 MF	2,00	
	22 MF	2,00	
	47 MF	2,00	
	100 MF	3,00	
	220 MF	3,90	
	470 MF	3,90	
	1000 MF	5,60	
	2200 MF	16,00	
	4700 MF	26,00	
	10000 MF	36,00	
CONDENSATEURS TANTALE MINI 10 V			
	0,1 MF	1,20	
	0,22 MF	1,20	
	0,47 MF	1,20	
	1 MF	1,20	
	2,2 MF	1,50	
	4,7 MF	1,50	
	10 MF	2,00	
	22 MF	2,00	
	47 MF	3,00	
	100 MF	7,60	
CONDENSATEURS TANTALE MINI 20 V			
	0,1 MF	1,40	
	0,22 MF	1,40	
	0,47 MF	1,40	
	1 MF	1,40	
	2,2 MF	1,80	
	4,7 MF	1,80	
	10 MF	2,50	
	22 MF	2,50	
	47 MF	4,80	

qt	dés.	P.u.	tot.
	100 MF	9,80	
CONDENSATEURS TANTALE MINI 35 V			
	0,1 MF	1,80	
	0,22 MF	1,80	
	0,47 MF	1,80	
	1 MF	1,80	
	2,2 MF	2,20	
	4,7 MF	2,20	
	10 MF	3,50	
	22 MF	3,50	
	47 MF	8,00	
RÉSISTANCES 1/4 W À COUCHE 5 %			
	1 OHM	0,40	
	1,5 OHM	0,40	
	2,2 OHMS	0,40	
	4,7 OHMS	0,40	
	5,6 OHMS	0,40	
	6,8 OHMS	0,40	
	8,2 OHMS	0,40	
	10 OHMS	0,40	
	11 OHMS	0,40	
	12 OHMS	0,40	
	13 OHMS	0,40	
	15 OHMS	0,40	
	16 OHMS	0,40	
	18 OHMS	0,40	
	20 OHMS	0,40	
	22 OHMS	0,40	
	24 OHMS	0,40	
	27 OHMS	0,40	
	30 OHMS	0,40	
	33 OHMS	0,40	
	36 OHMS	0,40	
	39 OHMS	0,40	
	43 OHMS	0,40	
	47 OHMS	0,40	
	51 OHMS	0,40	
	56 OHMS	0,40	
	62 OHMS	0,40	
	68 OHMS	0,40	
	75 OHMS	0,40	
	82 OHMS	0,40	
	91 OHMS	0,40	
	100 OHMS	0,40	
	110 OHMS	0,40	
	120 OHMS	0,40	
	130 OHMS	0,40	
	150 OHMS	0,40	
	160 OHMS	0,40	
	180 OHMS	0,40	
	200 OHMS	0,40	
	220 OHMS	0,40	
	240 OHMS	0,40	
	270 OHMS	0,40	
	300 OHMS	0,40	
	330 OHMS	0,40	
	360 OHMS	0,40	
	390 OHMS	0,40	
	430 OHMS	0,40	
	470 OHMS	0,40	
	510 OHMS	0,40	
	560 OHMS	0,40	
	620 OHMS	0,40	
	680 OHMS	0,40	
	750 OHMS	0,40	
	820 OHMS	0,40	
	910 OHMS	0,40	
	1 K	0,40	
	1,1 K	0,40	
	1,2 K	0,40	
	1,3 K	0,40	
	1,5 K	0,40	
	1,6 K	0,40	
	1,8 K	0,40	
	2 K	0,40	
	2,2 K	0,40	
	2,4 K	0,40	
	2,7 K	0,40	
	3 K	0,40	
	3,3 K	0,40	
	3,6 K	0,40	

qt	dés.	P.u.	tot.
	3,9 K	0,40	
	4,3 K	0,40	
	4,7 K	0,40	
	5,1 K	0,40	
	5,6 K	0,40	
	6,2 K	0,40	
	6,8 K	0,40	
	7,5 K	0,40	
	8,2 K	0,40	
	9,1 K	0,40	
	10 K	0,40	
	11 K	0,40	
	12 K	0,40	
	13 K	0,40	
	15 K	0,40	
	16 K	0,40	
	18 K	0,40	
	20 K	0,40	
	22 K	0,40	
	24 K	0,40	
	27 K	0,40	
	30 K	0,40	
	33 K	0,40	
	36 K	0,40	
	39 K	0,40	
	43 K	0,40	
	47 K	0,40	
	51 K	0,40	
	56 K	0,40	
	62 K	0,40	
	68 K	0,40	
	75 K	0,40	
	82 K	0,40	
	91 K	0,40	
	100 K	0,40	
	110 K	0,40	
	120 K	0,40	
	130 K	0,40	
	150 K	0,40	
	160 K	0,40	
	180 K	0,40	
	200 K	0,40	
	220 K	0,40	
	240 K	0,40	
	270 K	0,40	
	300 K	0,40	
	330 K	0,40	
	360 K	0,40	
	390 K	0,40	
	430 K	0,40	
	470 K	0,40	
	510 K	0,40	
	560 K	0,40	
	620 K	0,40	
	680 K	0,40	
	750 K	0,40	
	820 K	0,40	
	910 K	0,40	
	1 M	0,40	
	1,2 M	0,40	
	1,5 M	0,40	
	1,8 M	0,40	
	2,2 M	0,40	
RÉSISTANCES 1/2 W À COUCHE 5 %			
	1 OHM	0,40	
	1,5 OHM	0,40	
	2,2 OHMS	0,40	
	4,7 OHMS	0,40	
	5,6 OHMS	0,40	
	6,8 OHMS	0,40	
	8,2 OHMS	0,40	
	10 OHMS	0,40	
	11 OHMS	0,40	
	12 OHMS	0,40	
	13 OHMS	0,40	
	15 OHMS	0,40	
	16 OHMS	0,40	
	18 OHMS	0,40	
	20 OHMS	0,40	
	22 OHMS	0,40	
	24 OHMS	0,40	

qt	dés.	P.u.	tot.
	27 OHMS	0,40	
	30 OHMS	0,40	
	33 OHMS	0,40	
	36 OHMS	0,40	
	39 OHMS	0,40	
	43 OHMS	0,40	
	47 OHMS	0,40	
	51 OHMS	0,40	
	56 OHMS	0,40	
	62 OHMS	0,40	
	68 OHMS	0,40	
	75 OHMS	0,40	
	82 OHMS	0,40	
	91 OHMS	0,40	
	100 OHMS	0,40	
	110 OHMS	0,40	
	120 OHMS	0,40	
	130 OHMS	0,40	
	150 OHMS	0,40	
	160 OHMS	0,40	
	180 OHMS	0,40	
	200 OHMS	0,40	
	220 OHMS	0,40	
	240 OHMS	0,40	
	270 OHMS	0,40	
	300 OHMS	0,40	
	330 OHMS	0,40	
	360 OHMS	0,40	
	390 OHMS	0,40	
	430 OHMS	0,40	
	470 OHMS	0,40	
	510 OHMS	0,40	
	560 OHMS	0,40	
	620 OHMS	0,40	
	680 OHMS	0,40	
	750 OHMS	0,40	
	820 OHMS	0,40	
	910 OHMS	0,40	
	1 K	0,40	
	1,1 K	0,40	
	1,2 K	0,40	
	1,3 K	0,40	
	1,5 K	0,40	
	1,6 K	0,40	
	1,8 K	0,40	
	2 K	0,40	
	2,2 K	0,40	
	2,4 K	0,40	
	2,7 K	0,40	
	3 K	0,40	
	3,3 K	0,40	
	3,6 K	0,40	
	3,9 K	0,40	
	4,3 K	0,40	
	4,7 K	0,40	
	5,1 K	0,40	
	5,6 K	0,40	
	6,2 K	0,40	
	6,8 K	0,40	
	7,5 K	0,40	
	8,2 K	0,40	
	9,1 K	0,40	
	10 K	0,40	
	11 K	0,40	
	12 K	0,40	
	13 K	0,40	
	15 K	0,40	
	16 K	0,40	
	18 K	0,40	
	20 K	0,40	
	22 K	0,40	
	24 K	0,40	
	27 K	0,40	
	30 K	0,40	
	33 K	0,40	
	36 K	0,40	
	39 K	0,40	
	43 K	0,40	
	47 K	0,40	
	51 K	0,40	
	56 K	0,40	

qt	dés.	P.u.	tot.
	62 K	0,40	
	68 K	0,40	
	75 K	0,40	
	82 K	0,40	
	91 K	0,40	
	100 K	0,40	
	110 K	0,40	
	120 K	0,40	
	130 K	0,40	
	150 K	0,40	
	160 K	0,40	
	180 K	0,40	
	200 K	0,40	
	220 K	0,40	
	240 K	0,40	
	270 K	0,40	
	300 K	0,40	
	330 K	0,40	
	360 K	0,40	
	390 K	0,40	
	430 K	0,40	
	470 K	0,40	
	510 K	0,40	
	560 K	0,40	
	620 K	0,40	
	680.K	0,40	
	750 K	0,40	
	820 K	0,40	
	910 K	0,40	
	1 M	0,40	
	1,2 M	0,40	
	1,5 M	0,40	
	1,8 M	0,40	
	2,2 M	0,40	
	2,7 M	0,40	
	3,3 M	0,40	
	3,9 M	0,40	
	4,3 M	0,40	
	4,7 M	0,40	
	5,6 M	0,40	
	6,2 M	0,40	
	6,8 M	0,40	
	7,5 M	0,40	
	8,2 M	0,40	
	10 M	0,40	
	22 M	0,40	
RÉSISTANCES AJUSTABLES 3 PATTES			
	100 OHMS	1,50	
	220 OHMS	1,50	
	470 OHMS	1,50	
	1 K	1,50	
	2,2 K	1,50	
	4,7 K	1,50	
	10 K	1,50	
	22 K	1,50	
	47 K	1,50	
	100 K	1,50	
	220 K	1,50	
	470 K	1,50	
	1 M	1,50	
POTENTIOMETRES SIMPLES AXE 6			
	LIN 1 K	3,00	
	LIN 2,2K	3,00	
	LIN 4,7K	3,00	
	LIN 10 K	3,00	
	LIN 22 K	3,00	
	LIN 47 K	3,00	
	LIN 100	3,00	
	LIN 220	3,00	
	LIN 470	3,00	
	LIN 1 M	3,00	
	LOG 1 K	3,00	
	LOG 2,2	3,00	
	LOG 4,7	3,00	
	LOG 10 K	3,00	
	LOG 22 K	3,00	
	LOG 47 K	3,00	
	LOG 100	3,00	
	LOG 220	3,00	
	LOG 470	3,00	
	LOG 1 M	3,00	



qt	dés.	P.u.	tot.
POTENTIOMÈTRES DOUBLES AXE 6			
	2x10 LIN	9,00	
	2x22 LIN	9,00	
	2x47 LIN	9,00	
	2x100 L	9,00	
	2x220 L	9,00	
	2x470 L	9,00	
	2x10 LOG	9,00	
	2x22 LOG	9,00	
	2x47 LOG	9,00	
	2x100 LG	9,00	
	2x220 LG	9,00	
	2x470 LG	9,00	
POTENTIOMÈTRE AVEC INTERRUPT			
	10 K LOG	5,00	
	22 K LOG	5,00	
	47 K LOG	5,00	
	100 K LG	5,00	
	220 K LG	5,00	
	470 K LG	5,00	
POTENTIOMÈTRES RECTILIGNES			
	4,7 K LN	8,00	
	10 K LIN	8,00	
	22 K LIN	8,00	
	47 K LIN	8,00	
	100 K LN	8,00	
	220 K LN	8,00	
	470 K LN	8,00	
	10 K LOG	8,00	
	22 K LOG	8,00	
	47 K LOG	8,00	
	100 K LG	8,00	
	220 K LG	8,00	
	470 K LG	8,00	

qt	dés.	P.u.	tot.
TRANSISTORS			
	AC 125	4,00	
	AC 126	4,00	
	AC 127	4,00	
	AC 128	4,00	
	AC 132	4,00	
	AC 187	4,20	
	AC 187K	6,00	
	AC 188	4,20	
	AC 188K	6,00	
	AD 149	10,20	
	AD 161	6,60	
	AD 162	6,60	
	AF 125	4,00	
	AF 126	3,80	
	AF 127	3,80	
	AF 139	6,00	
	AF 239	7,20	
	ASZ 18	14,00	
	BC 107	3,00	
	BC 108	3,00	
	BC 109	3,00	
	BC 142	6,70	
	BC 143	6,70	
	BC 177	3,00	
	BC 179	3,00	
	BC 208	2,50	
	BC 238	3,00	
	BC 307	2,50	
	BC 308	2,50	
	BC 317	2,50	
	BC 318	2,50	
	BD 135	5,40	
	BD 136	5,40	

qt	dés.	P.u.	tot.
	BF 179	7,30	
	BF 194	3,00	
	BF 233	3,80	
	2N 706	3,80	
	2N 708	4,00	
	2N 914	4,50	
	2N 930	4,80	
	2N 1613	3,70	
	2N 1711	3,80	
	2N 2218	4,20	
	2N 2219	4,00	
	2N 2222	3,20	
	2N 2369	4,90	
	2N 2646	8,50	
	2N 2904	4,00	
	2N 2905	4,00	
	2N 2907	3,90	
	2N 3053	4,30	
	2N 3054	9,80	
	2N 3055	9,80	
	2N 3391	2,80	
	2N 3392	2,90	
	2N 3553	26,00	
	2N 3711	3,70	
	2N 3819	4,00	
	2N 6027	4,10	
DIODES			
	BA 102	7,60	
	OA 90	1,20	
	40 P1	0,90	
	AA 143	1,20	
	1N 914	1,00	
	1N 4148	1,00	
	BY 126	3,00	

qt	dés.	P.u.	tot.
	BY 127	3,00	
	BY 134	3,00	
CIRCUITS INTÉGRÉS			
	7400	2,50	
	7402	2,50	
	7404	2,50	
	7408	2,50	
	7413	6,00	
	7420	4,60	
	7430	3,20	
	7442	16,10	
	7447	15,00	
	7473	5,00	
	7475	6,00	
	7482	13,20	
	7490	7,20	
	7493	8,00	
	74121	6,00	
	74143	30,00	
	74145	15,20	
	74150	23,30	
	74154	23,50	
	74199	32,00	
	4001	2,40	
	4011	2,40	
	4013	5,60	
	4017	13,80	
	4020	18,60	
	4023	2,40	
	4049	5,50	
	4072	4,00	
	74C00	3,90	
	74C08	6,00	
	74C13	7,00	

qt	dés.	P.u.	tot.
	NE 555	9,40	
	TAA 611	24,00	
	XR 2206	65,00	
	AY38500	149,00	
	MM 5314	58,00	
	MM 5316	88,00	
	SAS 560	16,00	
	µA 709	9,00	
	µA 741	6,00	
DIODES ZENERS 5 % 0,4 W			
	3,6 V	3,00	
	3,9 V	3,00	
	4,7 V	3,00	
	5,1 V	3,00	
	5,6 V	3,00	
	6,8 V	3,00	
	7,5 V	3,00	
	8,2 V	3,00	
	9,1 V	3,00	
	10 V	3,00	
	11 V	3,00	
	12 V	2,50	
	13 V	2,50	
	15 V	2,50	
	18 V	2,50	
	20 V	2,50	
	22 V	2,50	

qt	dés.	P.u.	tot.
	24 V	2,50	
TRIACS			
	6/400 V	9,00	
	8/400 V	9,50	
DIAC			
	30 V	3,80	
THYRISTORS			
	1/100 V	8,00	
	8/400 V	18,00	
DIODES ÉLECTROLUMINESCENTES Ø 4			
	ROUGE	2,80	
	ORANGE	4,00	
	JAUNE	3,00	
	VERTE	3,00	
	I.R	15,00	
	CARMIN	4,00	
PHOTO RÉSISTANCES			
	LDR 03	8,00	
	LDR 05	8,00	
AFFICHEURS 7 SEGMENTS			
	A.COMM	15,00	
	C.COMM	22,00	
PHOTO TRANSISTOR			
	BPX 50	9,70	
LENTILLES POUR OPTIQUE			
	Ø 10 MM	10,20	
	Ø 20 MM	15,00	

Cette carte strictement réservée aux clients de GR.Electronique ne peut servir en aucun cas de carte de crédit. Ne la perdez pas, ne la pliez pas.

G.R.ELECTRONIQUE 17 rue Pierre Sémard 75009 - PARIS

VENTE PAR CORRESPONDANCE

G.R.ELECTRONIQUE®

17, Rue Pierre Sémard 75009 PARIS
SPÉCIALISTES DE LA VENTE PAR CORRESPONDANCE DEPUIS CINQ ANS
GESTION SUR ORDINATEUR → SERVICE – RAPIDITÉ – PRIX

COMMENT ALLEZ-VOUS COMMANDER ? – NOUS SOMMES LA POUR VOUS AIDER :

A – Vous détachez ces 4 pages de la revue. Dans les cases indiquées, vous inscrivez le nombre de composants désirés (chaque case vous donne les caractéristiques du composant ou de l'accessoire choisi). Vous faites le total pour chaque ligne et vous portez le total de cette ligne dans la case prévue. Lorsque vous aurez feuilleté ces 4 pages et choisi le matériel désiré, vous faites le total général de ces 4 pages et vous portez celui-ci dans la case du bon de commande réservé à cet effet (4ème page). A ce total, vous ajoutez 6 F de port (si votre commande n'atteint pas 200 F).
Vous inscrivez votre nom, votre prénom, votre adresse et votre code postal; si vous êtes déjà client, nous vous demandons de nous indiquer simplement votre nom et votre numéro personnel de client.

B – Vous joignez avec votre bon de commande et dans la même enveloppe que celui-ci votre règlement qui sera :
1) soit un chèque bancaire libellé au nom de : G.R. Electronique.
2) soit un chèque postal libellé au nom de : Banque Jordaan (sans noter de Nº de C.C.P.)
3) soit un mandat délivré à la Poste, libellé au nom de G.R. Electronique C.C.P. 7643 48 U Paris, que vous joindrez à votre commande.

Ne nous envoyez ni espèces, ni mandat expédié directement à notre C.C.P.; dans tous les cas, joignez votre règlement à votre bon de commande. Notre ordinateur et nous-même vous en remercions par avance.

LORS DE LA RECEPTION DE VOTRE PAQUET :

Vous allez recevoir les pièces que vous avez commandées et un nouveau bon de commande de 4 pages identique à celui-ci, avec votre nom et votre Nº de Client; de plus, une facture jointe à cette expédition vous permettra de confectionner votre dossier "budget électronique". En outre, vous allez recevoir une carte restant votre propriété définitive et ne vous engageant à aucun achat ultérieur (néanmoins, comme nos composants sont de très grande qualité, nous sommes persuadés que vous nous recommanderez au fur et à mesure de vos besoins).

SI VOUS DESIREZ NOUS RECOMMANDER DU MATERIEL :

Une fois votre première commande passée, vous avez donc en votre possession une carte personnelle "G.R."; il vous suffit donc soit de remplir le bon de commande qui vous a été remis (votre nom est déjà porté avec votre Nº) ou, si vous désirez nous écrire sur un sujet technique ou commercial, nous vous demandons de toujours noter votre nom et votre Nº de client.

NOUS N'EXPÉDIONS QU'EN FRANCE MÉTROPOLITAINE.

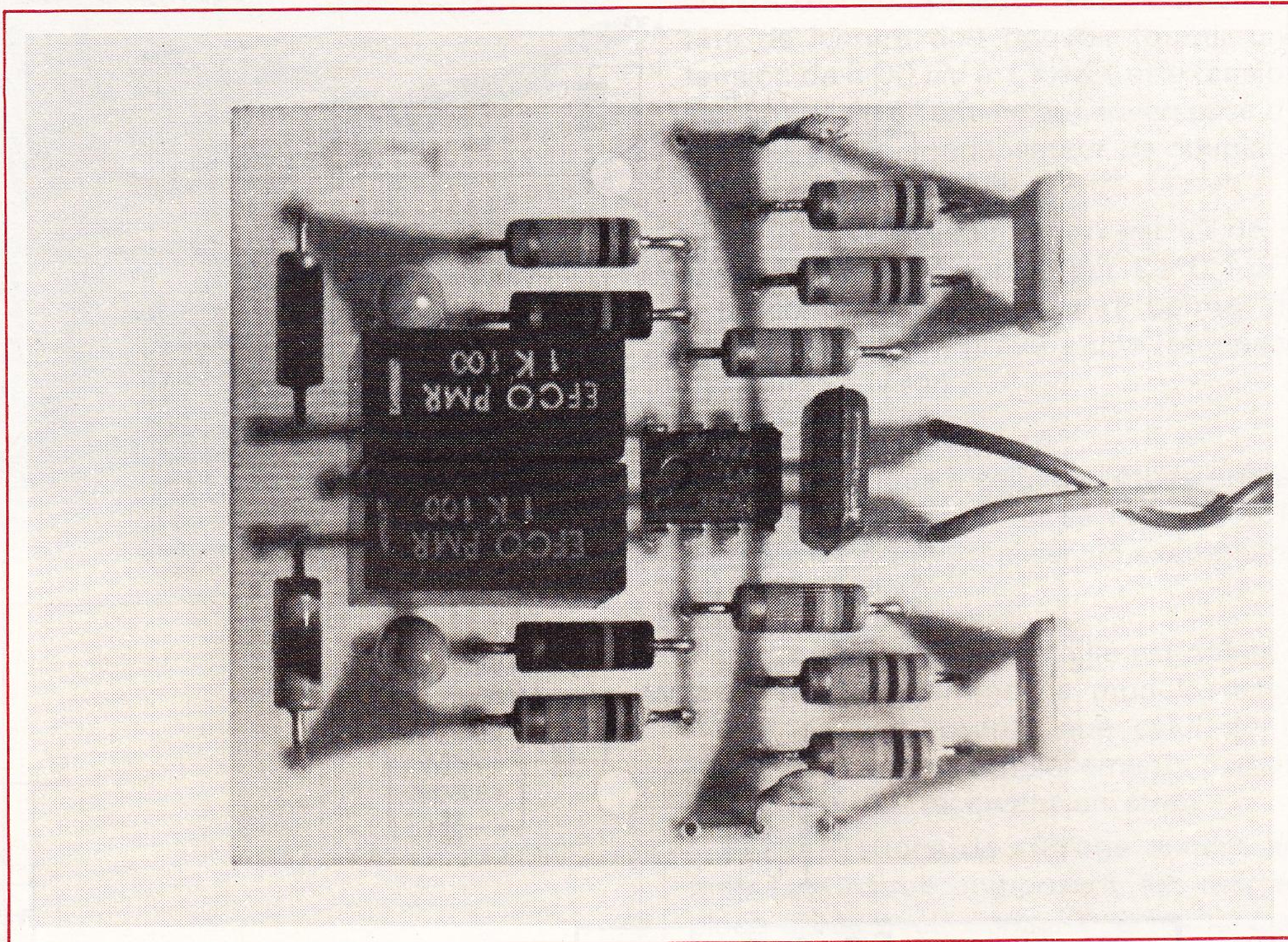
MINIMUM DE COMMANDE : 60 F

NOM : ______ PRÉNOM : ______
ADRESSE : ______
VILLE ______ Code Postal ______ Nº Carte G.R. ______

TOTAL ______
PORT (si moins de 200 F.) ______ 6,00
NET A PAYER ______

RÈGLEMENT JOINT DE CETTE SOMME PAR : Chèque bancaire ☐ Chèque postal ☐ Mandat-lettre ☐

Le LM 387 et ses applications en B.F.



(Suite voir no 1624)

4 – Module préamplificateur pour cellule magnétique

a) Le schéma de principe

Le schéma de principe de ce préamplificateur/correcteur RIAA est fourni à la **figure 13**. La cellule magnétique est chargée par la résistance R_1/47 kΩ et le signal est appliqué à l'entrée non inverseuse du LM 387 par un condensateur de couplage C_1/1 μF.

La tension d'alimentation de ce montage est ici de + 30 V, tension découplée par un condensateur de 0,1 μF soudé aux bornes du circuit intégré, comme nous le verrons plus loin.

Nous reconnaissons le traditionnel réseau de contre réaction sélective RIAA placé entre la sortie du LM387 et l'entrée inverseuse.

La résistance R_4/2,4 kΩ est placée dans la boucle de contre-réaction pour obtenir un gain de 0 dB à 1 kHz.

La modification de la courbe de réponse en fonction de la fréquence est obtenue par les éléments C_4 – C_5 – R_5 – R_6.

Rappelons que la courbe théorique RIAA fait apparaître trois états déterminés aux fréquences f_1, f_2 et f_3, soit f_1 = 50 Hz – f_2 = 500 Hz et f_3 = 2120 Hz.

La fréquence f_1 est fonction de la relation

$$\frac{1}{2 \pi C_4 . R_5}$$

La fréquence f_2 est fonction de la relation

$$\frac{1}{2 \pi C_4 . R_6}$$

et la fréquence f_3 est déterminée par la relation

$$\frac{1}{2 \pi C_5 . R_6}$$

Nous n'allons pas entrer ici dans le détail des calculs, disons tout de même que C est exprimé en farad et R en ohms.

b) Le circuit imprimé

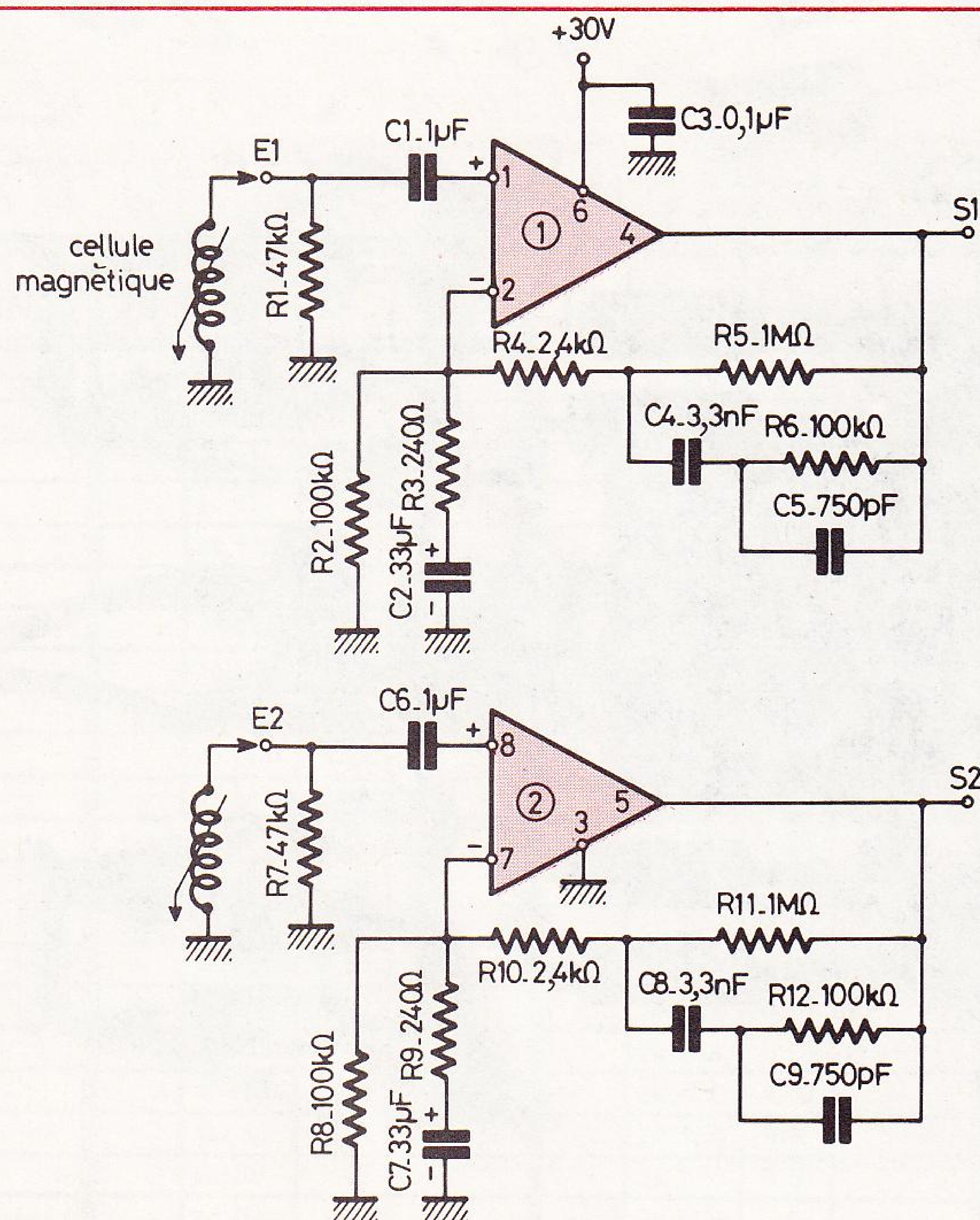
Le dessin des pistes cuivrées de ce préamplificateur est proposé à l'échelle 1 à la **fig. 14**. Les dimensions de la plaquette sont de 61 x 54 mm (dimensions des CI des filtres actifs).

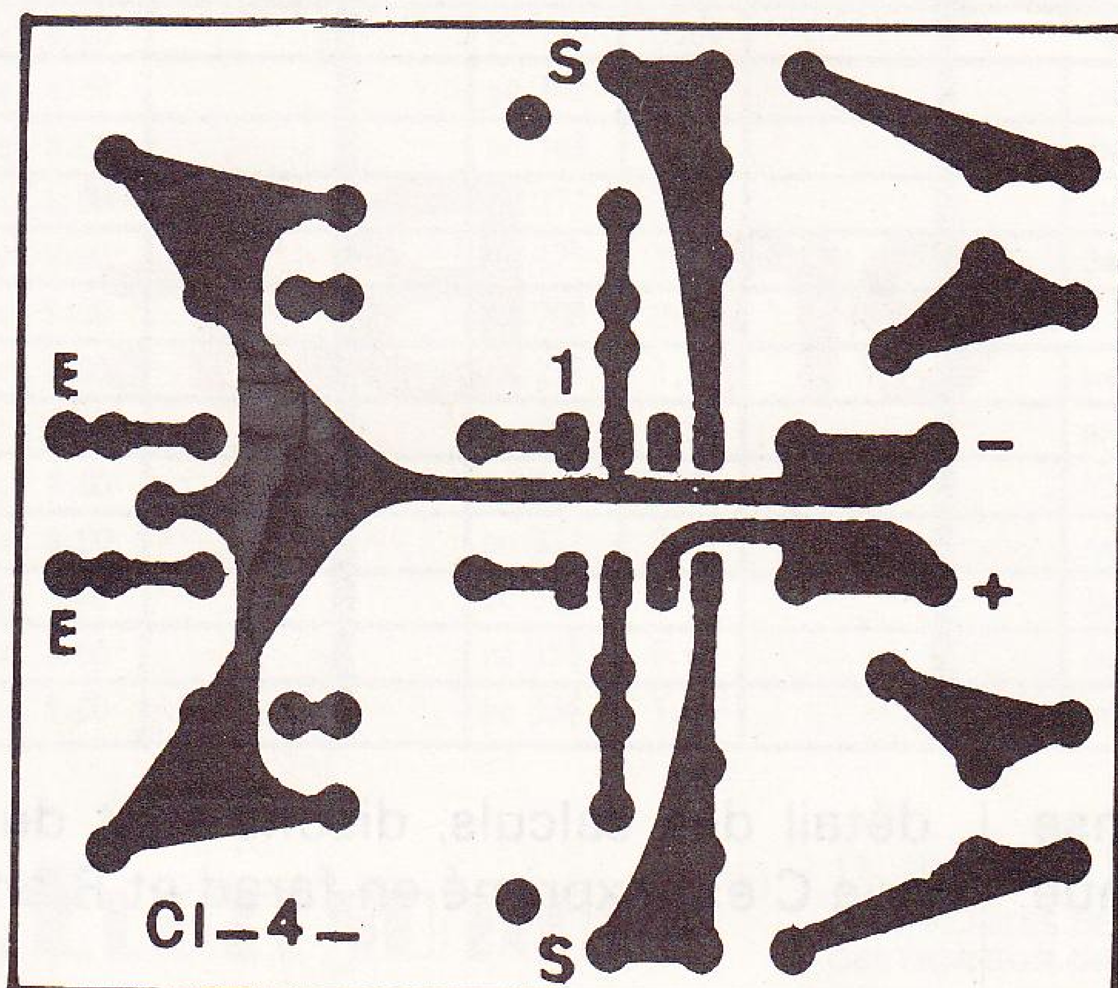
Les liaisons entre pastilles ne sont pas nombreuses et sont faciles à réaliser. On utilise toujours les mêmes éléments pour mettre au point le mylar : bande de 1,27 mm de largeur, pastilles de Ø 2,54 mm, boîtier Dual in Line autocollant.

c) câblage du module

Le plan de câblage de cette maquette est fourni à la **figure 15**. Tout composant repéré par son symbole électrique donne son identité dans la nomenclature détaillée.

On ne peut que se répéter dans ce travail de routine :





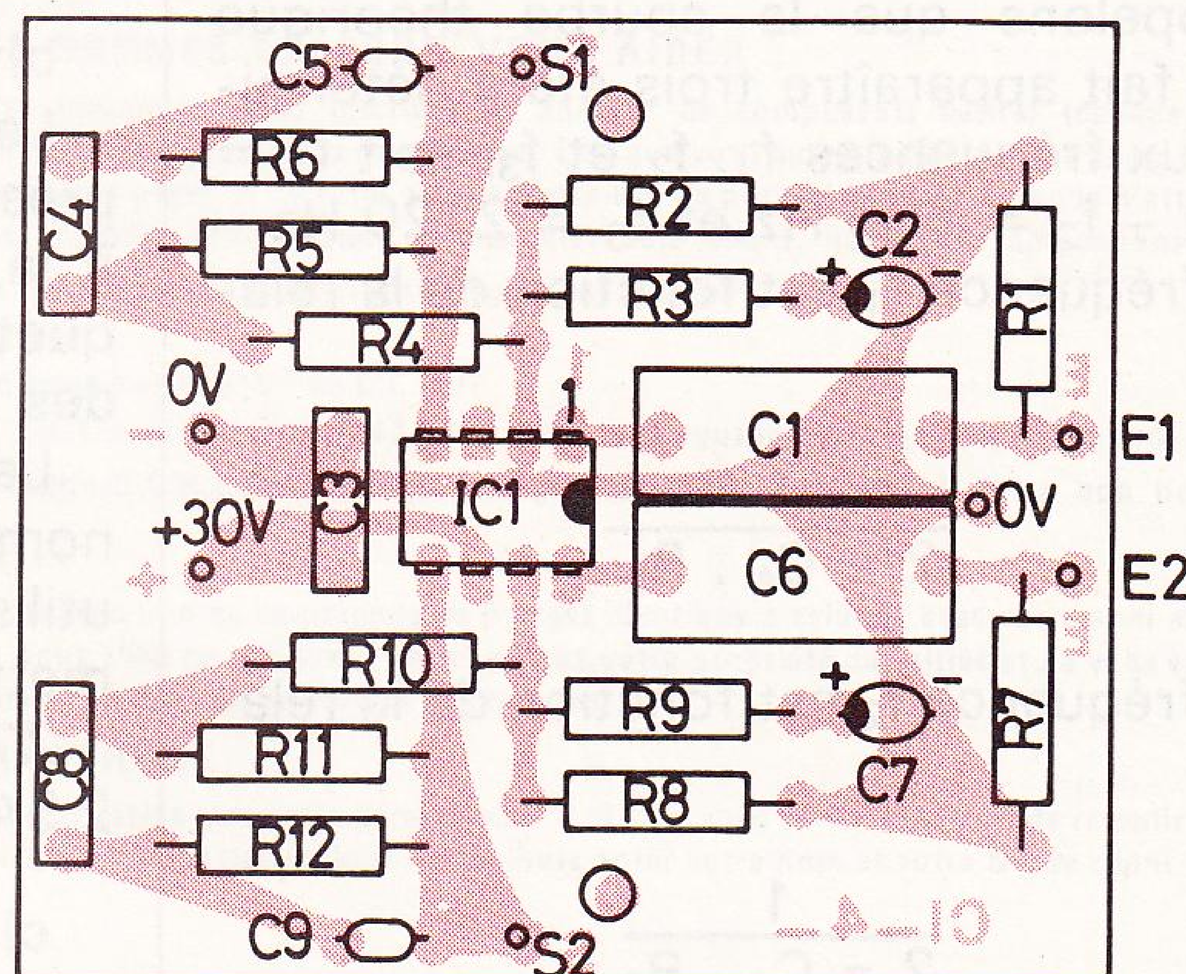


Fig 13 à 15 – Nous complétons la précédente description, d'autres montages BF équipés du LM 387 Ci-dessus le préamplificateur stéréophonique RIAA Le tracé du circuit imprimé va être commun aux montages qui vont suivre

– On soude toutes les résistances.
– On sonde le circuit intégré.
– Puis les condensateurs dans cet ordre : C_5 – C_9 – C_8 – C_7 – C_3 – C_4 – C_8 et on termine par le volumineux C_1 et C_6.

Le module câblé et soigneusement vérifié, on décape la résine des points de soudure et on termine par une pulvérisation de vernis protecteur.

d) Nota

Les condensateurs céramiques C_5 et C_9 ayant une valeur nominale peu courante : 750 pF, on peut approcher cette valeur en soudant en parallèle un condensateur de 680 pF avec un 68 pF, ce qui donne 748 pF, valeur acceptable.

e) Caractéristiques du module préamplificateur / correcteur RIAA

Tension d'alimentation : + 30 V.

Ecart avec la courbe théorique RIAA : ± 1 dB cet écart dépend de la tolérance des composants R_5 – R_6 – C_4 et C_5.

f) Nomenclature des composants

*** Résistances à couche (métallique si possible) ± 5 % – 1/2 W**

R_1 – R_7 : 47 kΩ (jaune, violet, orange).
R_2 – R_6 – R_8 – R_{12} : 100 kΩ (marron, noir, jaune).
R_3 – R_9 : 240 Ω (rouge, jaune, marron).
R_4 – R_{10} : 2,4 kΩ (rouge, jaune, rouge).
R_5, R_{11} : 1 MΩ (marron, noir, vert).

*** Condensateurs**

C_1 – C_6 : 1 µF/63 V non polarisé.
C_2 – C_7 : 33 µF/6 V tantale goutte.
C_3 : 0,1 µF
C_4 – C_8 : 3,3 nF.
C_5 – C_9 : 750 pF céramique (ou 680 pf + 68 pf).

*** Semiconducteur**

IC 1 – LM387

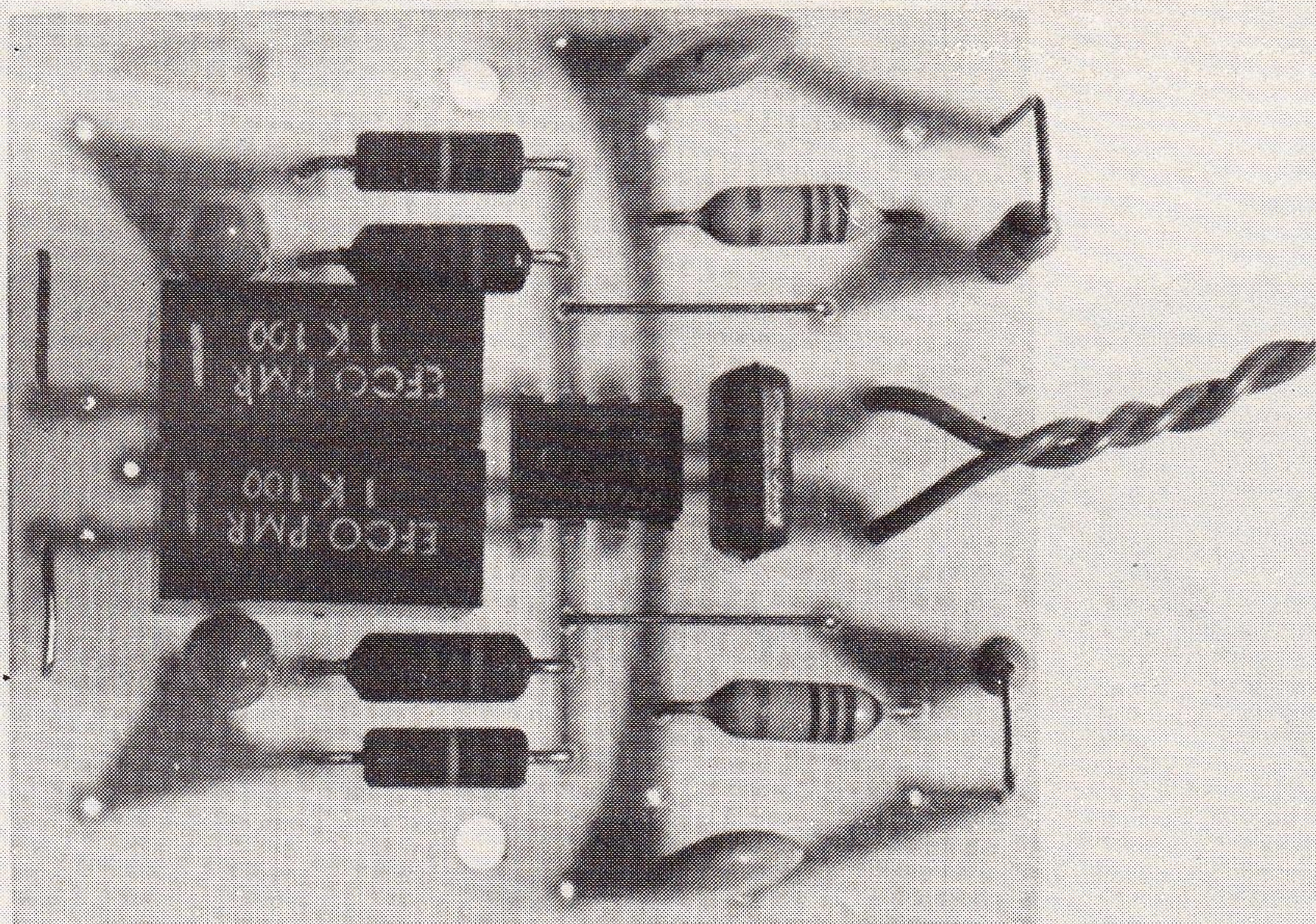
*** Divers**

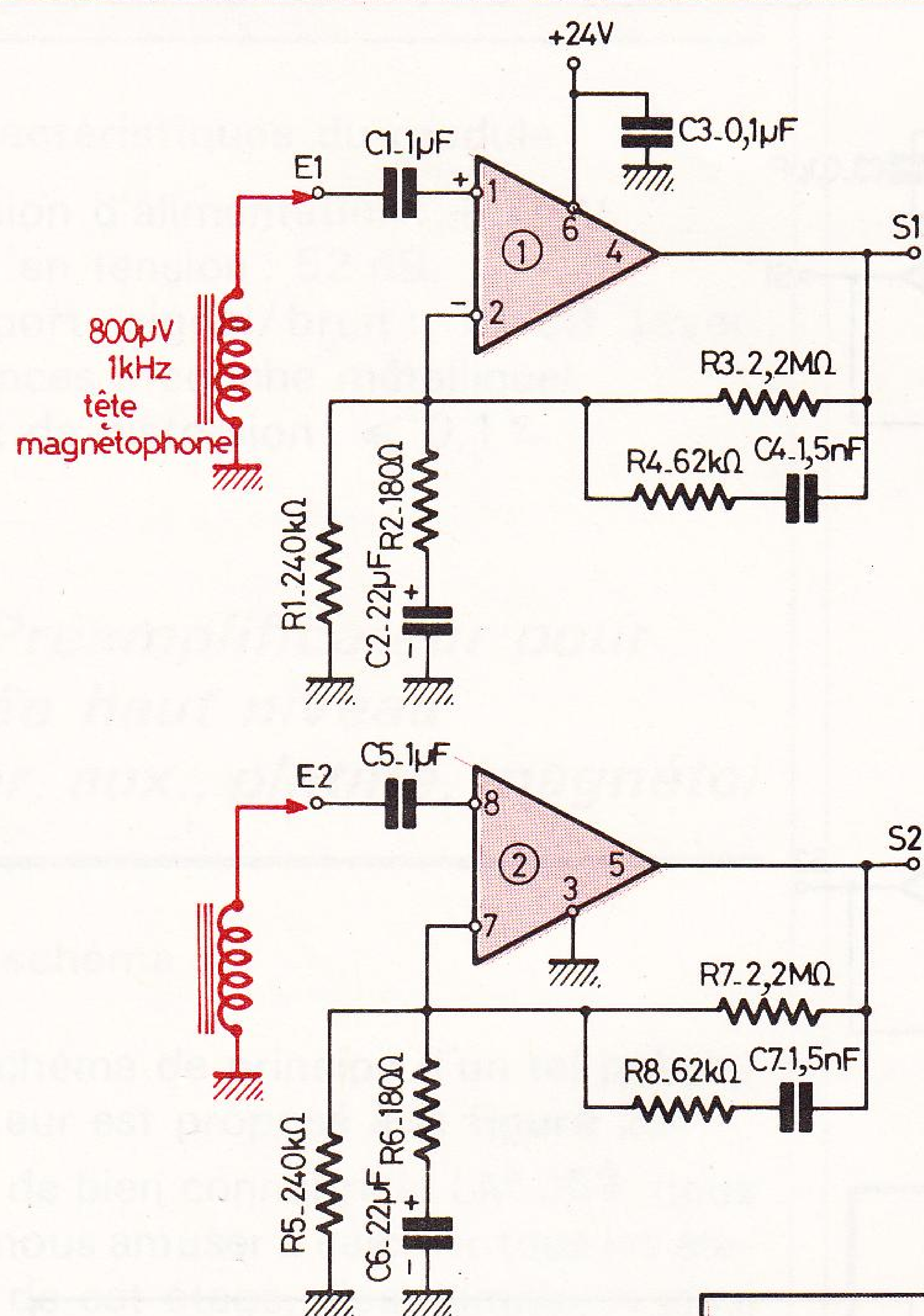
Picots à souder
Support Dual in Line 8 broches.

5 – Module préamplificateur pour tête de lecteur magnétophone

a) Le schéma

Le schéma de principe d'un tel préamplificateur est voisin de celui que nous venons de voir à la **figure 13**. Ce schéma théorique utilisable avec une tête de lecture de magnétophone est fourni à la **figure 16**. Nous voyons que seule la





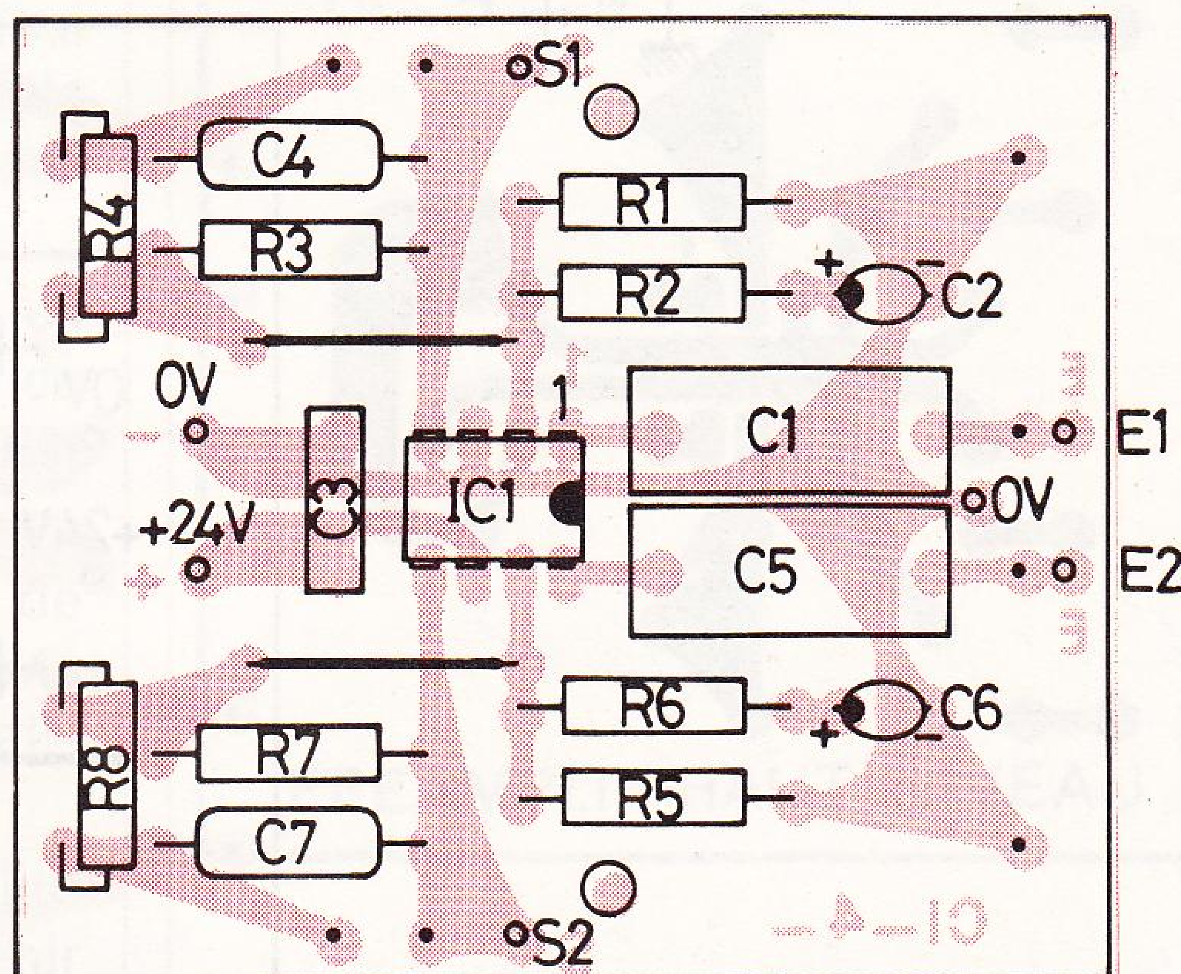


Fig 16 et 17 – Schéma de principe général du préamplificateur pour tête de lecture de magnétophone Le tracé du circuit imprimé est celui de la figure 14, ce qui conduit à deux straps de liaison

contre-réaction sélective est modifiée. La tête de lecture doit pouvoir fournir une tension de 8 00 µV à 1 kHz. Cette tension est appliquée à l'entrée non inverseuse du LM387 par le condensateur de couplage C_1 – 1 µF.

La tension d'alimentation est ici de + 24 V, tension découplée par C_3/0,1 µF.

Le condensateur C_2/22 µF permet de couper le registre grave à une fréquence de 40 Hz environ.

b) Le circuit imprimé

Il est identique à celui de l'étude précédente, il suffit donc de se reporter à la **figure 14** pour en réaliser un exemplaire.

c) câblage du module

Le plan de câblage détaillé est donné à la **figure 17**. Comme ce module reçoit moins de composants que celui de la figure 15, certains emplacements restant vides, d'autres reçoivent un strap.

Les opérations de câblage restent les mêmes. Chaque composant est mis en place après avoir consulté la nomenclature.

Respecter le même ordre de câblage.
– Résistances, circuit intégré, condensateur céramiques, condensateurs électrochimiques, condensateurs mylar. Vérification minutieuse. Décapage des points de soudure. Pulvérisation d'une couche de vernis.

d) Caractéristiques du module préamplificateur

Tension d'alimentation : + 24 V.
Sensibilité d'entrée : 800 µV.
Pour un signal de sortie : 500 mV.
Correction NAB pour vitesse de défilement de 9,5 cm/s.

e) Nomenclature des composants

*** Résistances à couche (métallique si possible) ± 5 % – 1/2 W**
R_1 – R_5 : 240 kΩ
R_2 – R_6 : 180 Ω
R_3 – R_7 : 2,2 MΩ
R_4 – R_8 : 62 kΩ
*** Semiconducteur**
IC1 – LM387
*** Condensateurs**
C_1 – C_5 : 1 µF/63 V non polarisé.
C_2 – C_6 : 22 µF/6 V tantale goutte
C_3 – 0,1 µF.
C_4 – C_7 : 1,5 nF.
*** Divers**
Picots à souder
Support Dual in Line 8 broches

6 – Module préamplificateur pour microphone

a) Le schéma.

Le schéma de principe d'un tel préamplificateur fait l'objet de la **figure 18**. Le schéma ressemble beaucoup à celui de la **figure 13** (préamplificateur pour cellule magnétique). Seule la contre-réaction est ici réduite à sa plus simple expression, une résistance R_4/220 kΩ shunte la sortie du LM387 et l'entrée inverseuse. Nous avons donc affaire à une contre réaction dite linéaire qui ne modifie pas la bande passante du préamplificateur en fonction de la fréquence.

L'impédance d'entrée est déterminée à 10 kΩ par la résistance de charge R_1 – 10 kΩ. Dans le cas de l'utilisation d'un microphone à basse impédance, il suffit d'intercaler entre celui-ci et le module un transformateur adaptateur d'impédance 200 Ω/10 kΩ. Un tel transformateur se trouve facilement dans le commerce.

La tension d'alimentation est de + 24 V, tension découplée à l'entrée du module par un condensateur C_3 – 0,1 μF.

Le module est limité aux basses fréquences par le réseau R_3/4,7 kΩ et C_2/2,2 μF, en effet,

$$f_o = \frac{1}{2\pi C_2 . R_3}$$

b) Le circuit imprimé

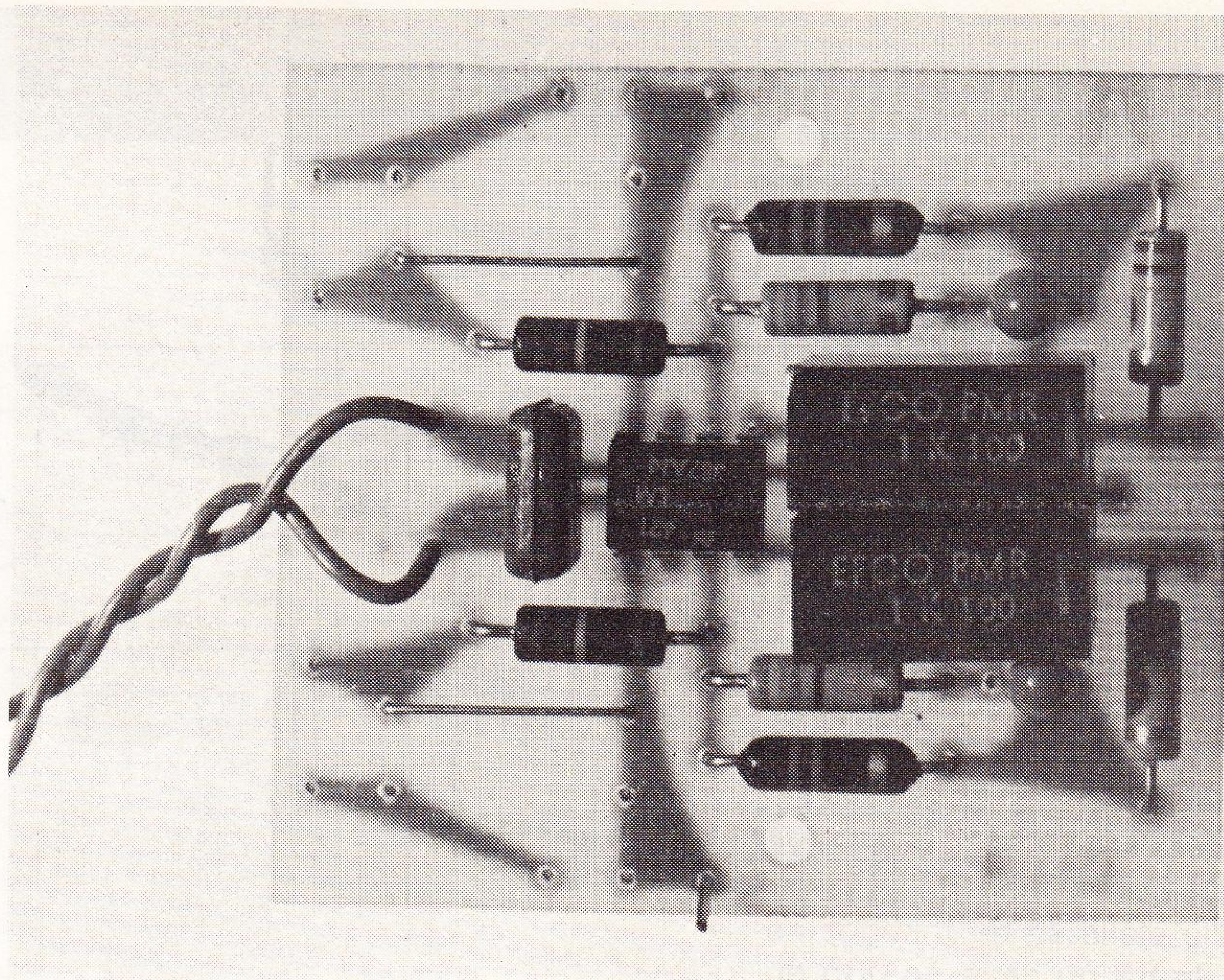
Le circuit imprimé de ce module préamplificateur pour microphone est le même que celui de la **figure 14**. Comme nous l'avons signalé au début de ce paragraphe 4, les schémas se ressemblent beaucoup ce qui a permis cette adaptation de la plaquette imprimée.

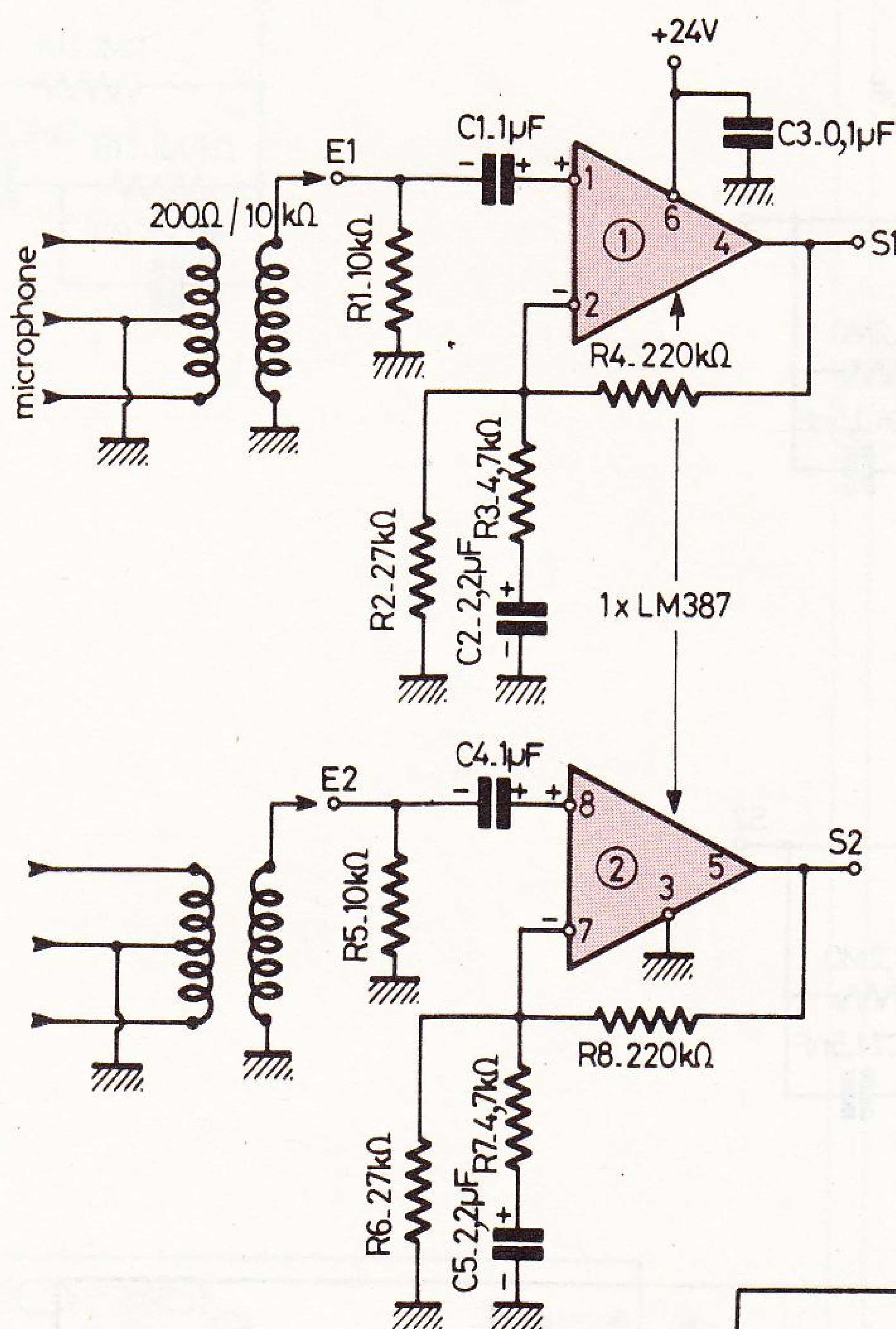
c) câblage du module

Le plan de câblage de cette maquette est proposé à la **figure 19**. Chaque composant demande un report à la nomenclature pour en connaître la valeur nominale.

Il y a peu de composants à mettre en place, les risques d'erreurs doivent donc être nuls.

Certaines pastilles resteront vides puisqu'il y a moins de composants à souder que pour la maquette de la **figure 15**. Ne pas oublier de souder les 2 straps. Si on le désire, on peut supprimer ceux-ci à condition de remplacer les résistances R_4 et R_8 de 220 kΩ par des 110 kΩ. Les straps sont alors à remplacer par des résistances de 110 kΩ.





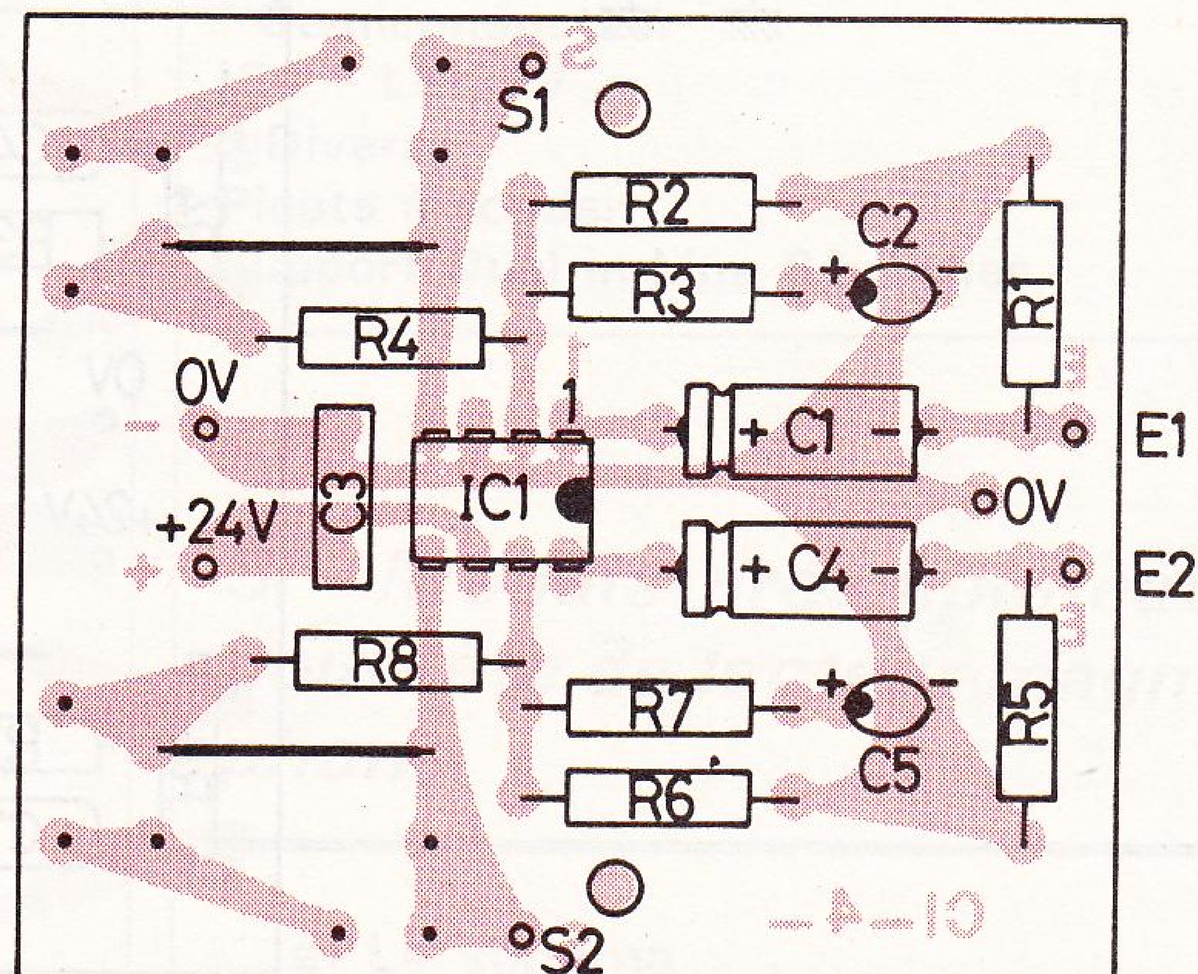


Fig. 18 et 19. – Schéma de principe du préamplificateur pour microphone. Implantation des éléments conformément au circuit imprimé de la figure 14.

d) Nomenclature des composants

*Résistances à couche (métallique si possible) ± 5 % – 1/2 W
R_1 – R_5 : 10 kΩ (marron, noir, orange).
R_2 – R_6 : 27 kΩ (rouge, violet, orange).
R_3 – R_7 : 4,7 kΩ (jaune, violet, rouge).
R_4 – R_8 : 220 kΩ (rouge, rouge, jaune).
* Semiconducteur
IC1 – LM387
* Condensateurs
C_1 – C_4 : 1 µF/63 V électrochimique.
C_2 – C_5 : 2,2 µF/6 V tantale goutte C_2 : 0,1 µF.
* Divers
Cosses à douder
Support Dual in Line 8 broches

e) Caractéristiques du module

Tension d'alimentation : + 24 V.
Gain en tension : 52 dB.
Rapport signal/bruit : 84 dB (avec résistances à couche métallique).
Taux de distorsion : ⩽ 0,1 %.

7 – Préamplificateur pour entrée haut niveau (tuner, aux., platine, magnéto)

A) Le schéma

Le schéma de principe d'un tel préamplificateur est proposé à la **figure 20**.

Afin de bien connaître le LM 387, nous allons nous amuser à calculer tous les éléments de cet étage, c'est simple et ainsi chaque lecteur pourra refaire les calculs suivant ses besoins pour cette entrée haut niveau.

Nous devons tout d'abord nous fixer les impédances d'entrée et de sortie de ce montage, une valeur de 100 kΩ est convenable dans la pratique.

L'impédance d'entrée étant fonction de la valeur de la résistance R_1, nous allons adopter pour celle-ci une valeur normalisée de 100 kΩ (R_1 = 100 kΩ).

Il faut maintenant penser à la sensibilité d'entrée et à ce que l'on souhaite obtenir comme signal amplifié en sortie. La majorité des amplificateurs de puissance ont une sensibilité d'entrée de 1 V, nous allons donc nous baser sur cette valeur. Une sensibilité d'entrée de 100 mV est suffisante pour le préamplificateur. Nous

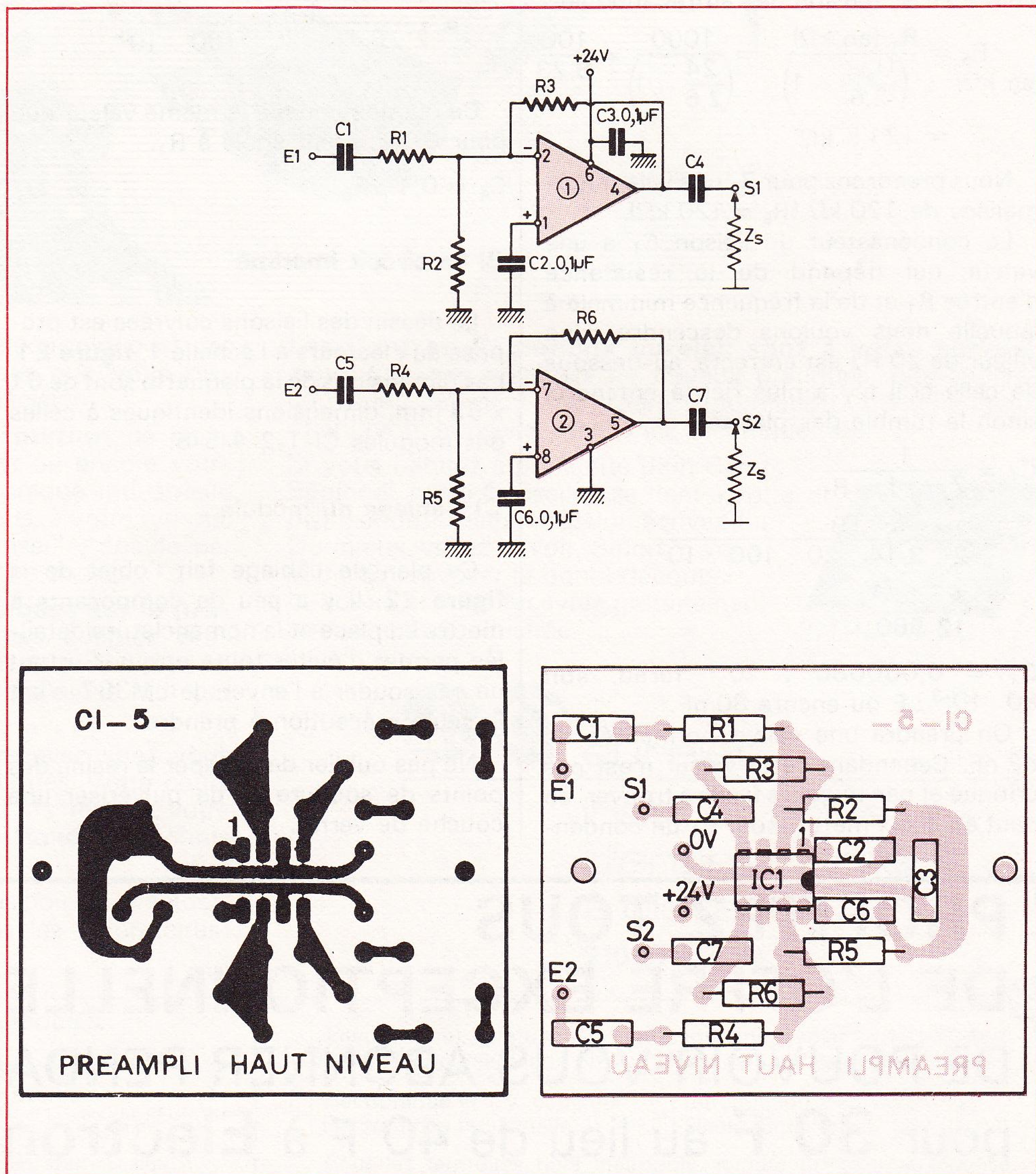


Fig 20 à 22 – Il est parfois utile de disposer d'un préamplificateur pour haut-niveau. Dans un souci de simplification, le tracé du circuit imprimé reste toujours celui de la figure 14.

pouvons donc déterminer le gain de cet étage qui est de

$$\frac{1000}{100} = 10 \quad G = 10$$

Ce gain est fonction du rapport des résistances R_3/R_1, connaissant R_1 nous pouvons calculer R_3 :

$$G = \frac{R_3}{} \quad R_3 = G \,.\, R_1 = 10 \,.\, 100 \text{ k}\Omega$$

$$= 1 \text{ M}\Omega$$

La valeur de la résistance R_2 est fonction de la tension d'alimentation et de la résistance de contre-réaction R_3. Comme tension d'alimentation, nous allons prévoir + 24 V, tension des autres modules.

$$R_5 \,(\text{en k}\Omega) = \frac{R_4 \,(\text{en k}\Omega)}{\left(\frac{U_{alim}}{2,6} - 1\right)} = \frac{1000}{\left(\frac{24}{2,6} - 1\right)} = \frac{100}{8,23}$$

$$= 121,5 \text{ k}\Omega$$

Nous prendrons pour R_5 une valeur normalisée de 120 kΩ (R_5 = 120 kΩ).

Le condensateur de liaison C_1 a une valeur qui dépend de la résistance d'entrée R_1 et de la fréquence minimale à laquelle nous voulons descendre. Une valeur de 20 Hz est correcte, au-dessous de celle-ci il n'y a plus rien à entendre, sinon le rumble des platines.

$$C_1 = \frac{1}{2\,\pi \,.\, f_o \,.\, R_1}$$

$$= \frac{9}{2 \,.\, 3,14 \,.\, 20 \,.\, 100 \,.\, 10^3}$$

$$= \frac{1 \,.\, 10^{-3}}{12\,560}$$

C_1 = 0,000080 . 10^{-3} farad, soit 80 . 10^{-3} µF ou encore 80 nF.

On prendra une valeur normalisée de 82 nF. Cependant cette valeur n'est pas critique et pas toujours facile à trouver, on peut au choix mettre pour C_1 un condensateur de 68 nF, ce qui porte la fréquence de coupure à f_o = 23 Hz ou aller jusqu'à 0,1 µF valeur facilement trouvable chez tous les revendeurs de composants, la fréquence de coupure f_o sera alors de 15,9 Hz.

Le dernier élément à calculer est C_4, ce condensateur a une valeur fonction de l'impédance de sortie et de la fréquence de coupure f_o = 20 Hz. L'impédance de sortie étant portée à 100 kΩ d'après votre désir, C_4 prend donc la valeur de :

$$C_4 = \frac{1}{2\,\pi \,.\, f_o \,.\, Z_s}$$

$$= \frac{1}{2 \,.\, 3,14 \,.\, 20 \,.\, 100 \,.\, 10^3}$$

Ce qui nous donne la même valeur que pour C_1, Z_s étant égale à R_1.

C_4 = 0,1 µF

B) Le circuit imprimé

Le dessin des liaisons cuivrées est proposé aux lecteurs à l'échelle 1, **figure 21** Les dimensions de la plaquette sont de 61 x 53 mm, dimensions identiques à celles des modules CI-1-2-4-5-6.

C) Câblage du module

Ce plan de câblage fait l'objet de la **figure 22**. Il y a peu de composants à mettre en place et la nomenclature détaillée permet d'éviter toute erreur. Surtout ne pas souder à l'envers le LM387, c'est la seule précaution à prendre.

Ne pas oublier de décaper la résine des points de soudure et de pulvériser une couche de vernis.

D) Nomenclature des composants

*** Résistances à couche ± 5 % - 1/2 W**
R_1, R_4 : 100 kΩ (marron, noir, jaune)
R_2, R_5 : 120 kΩ (marron, rouge, orange)
R_3, R_6 : 1 MΩ (marron, noir, vert)
*** Condensateurs**
C_1, C_5, C_2, C_6, C_3, C_4, C_7 : 0,1 µF/63 V
*** Semiconducteur**
IC1 : LM387

E) Caractéristiques du module préamplificateur

Tension d'alimentation : + 24 V
Consommation du module : 7,8 mA

Nous avons vérifié à l'oscilloscope que le gain était bien de 10. Pour un signal d'entrée de 300 mV crête à crête, nous obtenons bien en sortie 3 V crête à crête.

La fréquence de coupure f_o se situe à 13,5 Hz (f_o à – 3 dB).

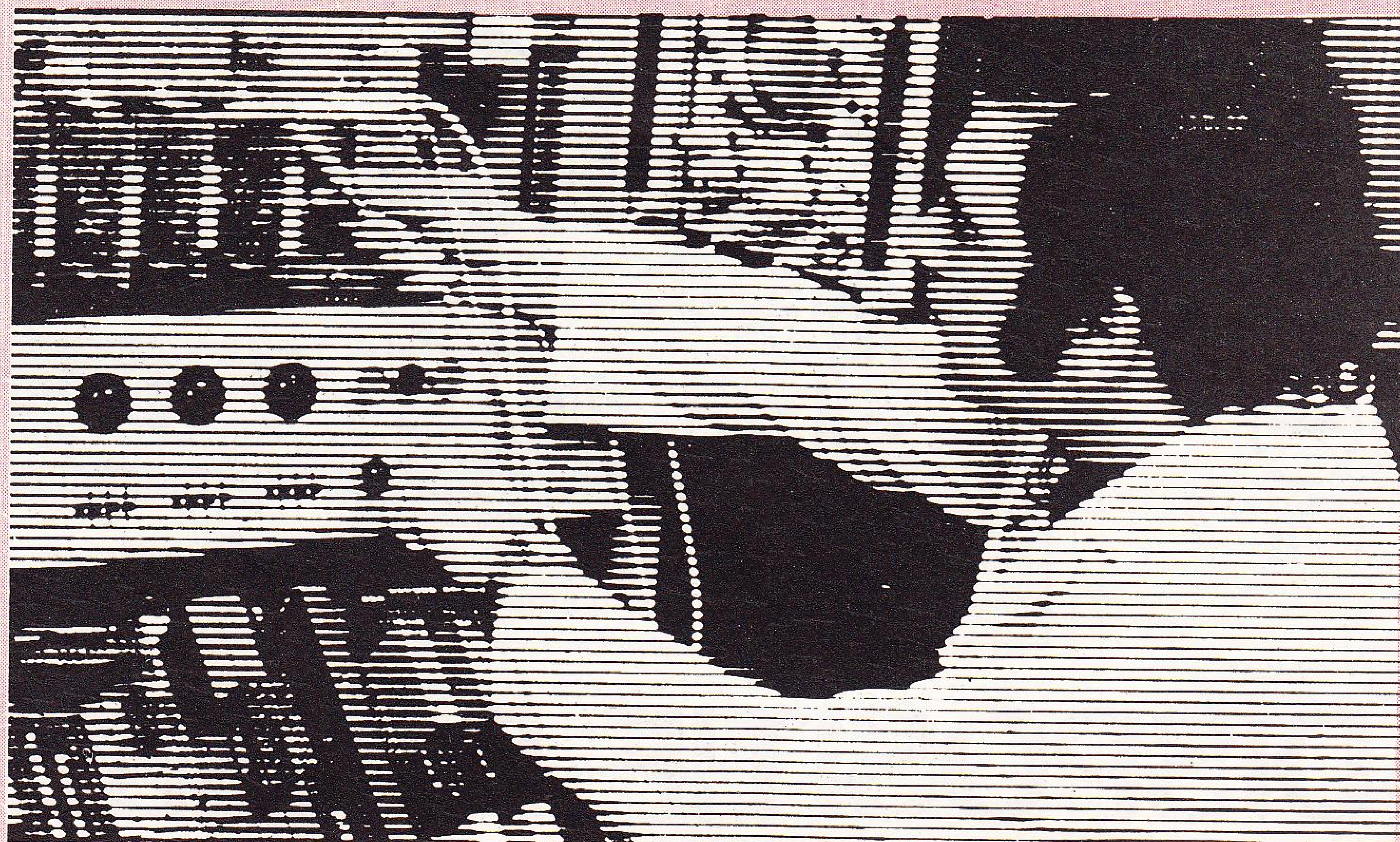
Bande passante à 0 dB : 80 Hz à 55 kHz.

La saturation s'effectue pour un signal d'entrée de 2 V crête à crête, ce qui donne bien entendu en sortie un signal de 20 V crête à crête.

Complément d'information pour les CI-1-2-4-5-6

CI-1, filtre actif rumble : 9,1 mA
CI-2, filtre actif scratch : 8,5 mA
CI-4, préamplificateur RIAA : 4,3 mA
CI-5, préamplificateur pour magnétophone : 4,6 mA
CI-6, préamplificateur pour microphone : 7,2 mA

Préparez votre avenir, réussissez votre carrière dans l'électronique avec Eurelec.



D'abord, Eurelec vous informe sur l'électronique et ses débouchés. Complètement, clairement. Pour que vous disposiez de tous les éléments d'une bonne décision.

Puis Eurelec prend en main votre formation de base, si vous débutez, ou votre perfectionnement ou encore votre spécialisation. Cela en électronique, électronique industrielle ou électrotechnique. Vous travaillez chez vous, à votre rythme, sans quitter votre emploi actuel. Suivi, conseillé, épaulé par un même professeur, du début à la fin de votre cours.

Eurelec, c'est un enseignement vivant, basé sur la pratique. Les cours sont facilement assimilables, adaptés, progressifs. Quel que soit au départ votre niveau de connaissance, vous êtes assuré de grimper aisément les échelons. Un par un. Aussi haut que vous le souhaitez.

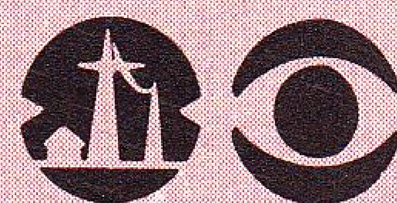
Très important : avec les cours, vous recevez chez vous tout le matériel nécessaire aux travaux pratiques. Votre cours achevé, le matériel et les appareils construits restent votre propriété et constituent un véritable laboratoire de technicien.

Stage de fin d'études : à la fin du cours, vous pouvez effectuer un stage de perfectionnement gratuit dans les laboratoires d'Eurelec, à Dijon.

Les Centres Régionaux Eurelec sont à votre service : exposition des matériels de travaux pratiques, des appareils construits pendant les cours, information, documentation, orientation, conseils, assistance technique, etc.

Si vous habitez à proximité d'un Centre Régional, notre Conseiller se tient à votre disposition. Téléphonez-lui, écrivez-lui. Ou mieux, venez le voir. Sinon, il vous suffit de renvoyer le bon à découper ci-contre et vous recevrez gratuitement notre brochure illustrée.





eurelec

institut privé
d'enseignement
à distance

21000 DIJON

dolci

CENTRES RÉGIONAUX

21000 DIJON (Siège Social)
Rue Fernand-Holweck - Tél. : 30.12.00

75011 PARIS
116, rue J.-P.-Timbaud - Tél. : 355.28.30/31

44200 NANTES
5, quai Fernand-Crouan - Tél. : 46.39.05

59000 LILLE
78/80, rue Léon-Gambetta - Tél. : 57.09.68

13007 MARSEILLE
104, boulevard de la Corderie - Tél. : 54.38.07

69002 LYON
23, rue Thomassin - Tél. : 37.03.13

68000 MULHOUSE
10, rue du Couvent - Tél. : 45.10.04

INSTITUTS ASSOCIÉS

BENELUX
230, rue de Brabant - 1030 BRUXELLES

ST-DENIS DE LA RÉUNION
134, rue du Maréchal-Leclerc - LA RÉUNION

HAÏTI
4, ruelle Carlstroem - PORT-AU-PRINCE

TUNISIE
21 ter, rue Charles-de-Gaulle - TUNIS

CÔTE-D'IVOIRE
23, rue des Selliers (près École Oisillons)
B.P. 7069 - ABIDJAN.

MAROC
6, avenue du 2 Mars - CASABLANCA

Envoyez-moi, gratuitement et sans engagement de ma part, toute votre documentation N° F 537 concernant les cours suivants :

- ☐ Electronique et T.V. couleurs
- ☐ Electronique industrielle
- ☐ Introduction à l'électronique
- ☐ Electrotechnique

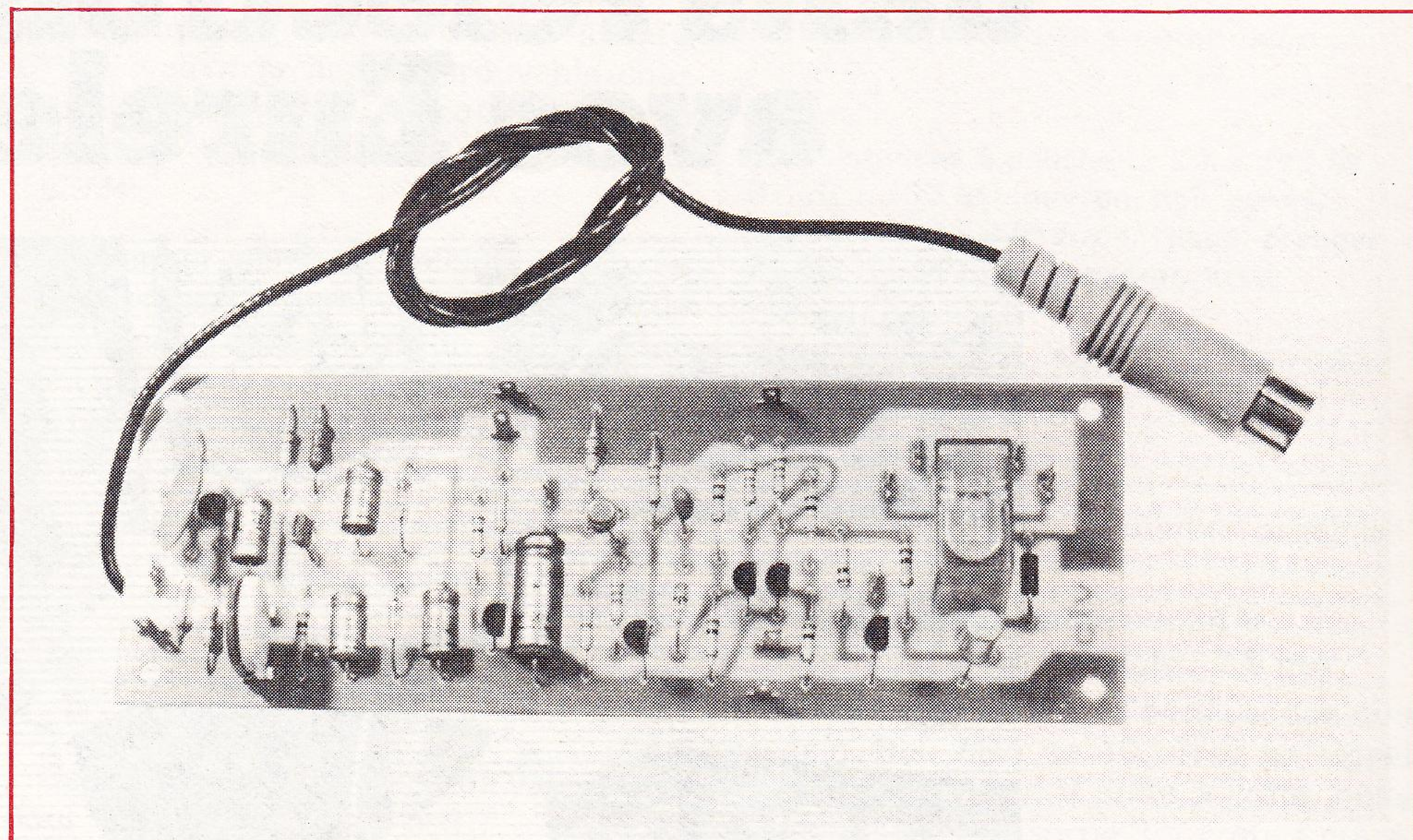
Pour les territoires hors métropole, joindre un coupon-réponse international de 3 francs.

Nom : ______________________________

Adresse : Rue ______________________ N° ________

Ville : ________________ Code Postal : ________

Profession : ______________________________



DISPOSITIF D'ARRET automatique pour MINI-K7

APRES un départ un peu timide il y a (déjà !) une douzaine d'années, le magnétophone à cassette est maintenant bien entré dans les mœurs. Si certains de ces engins peuvent se classer, par leurs performances (et leurs prix) dans le domaine de la HiFi, il ne faut pas oublier que même les modèles les plus simples sont capables de procurer une audition d'excellente qualité si on les relie à un bon ampli. Ces appareils de bas de gamme présentent évidemment certaines lacunes, parmi lesquelles on peut mentionner l'absence d'un dispositif d'arrêt automatique en fin de bande. Nous avons donc réalisé ce circuit, destiné à assurer la fonction « arrêt automatique » sur les appareils qui n'en sont pas équipés à l'origine.

1 – Schéma synoptique

Le schéma synoptique de ce circuit est donné en **figure 1**. Le signal prélevé sur la sortie du magnétophone est d'abord appliqué à l'entrée d'un amplificateur. Le signal de sortie de cet amplificateur est transformé en une tension continue par un doubleur de tension. Cette tension continue, tant qu'elle est supérieure à un seuil d'environ 0,7 V empêche le fonctionnement d'un générateur d'impulsion. Dès que cette tension passe au-dessous de 0,7 V, le générateur d'impulsions se débloque et il nous fournit à sa sortie une impulsion retardée d'un certain temps réglable par le potentiomètre de temporisation. L'impulsion est communiquée à un basculeur qui change d'état et qui provoque la coupure de l'alimentation d'un relais. A partir de ce moment, le relais décolle, il ne pourra coller à nouveau que sur intervention manuelle de l'utilisateur.

Donc, en fait, ce montage ne détecte pas la fin de la bande, mais la présence ou l'absence de signal enregistré sur cette bande. Dès qu'il n'y a plus rien d'enregistré, le magnétophone s'arrête, que la bande soit terminée ou non.

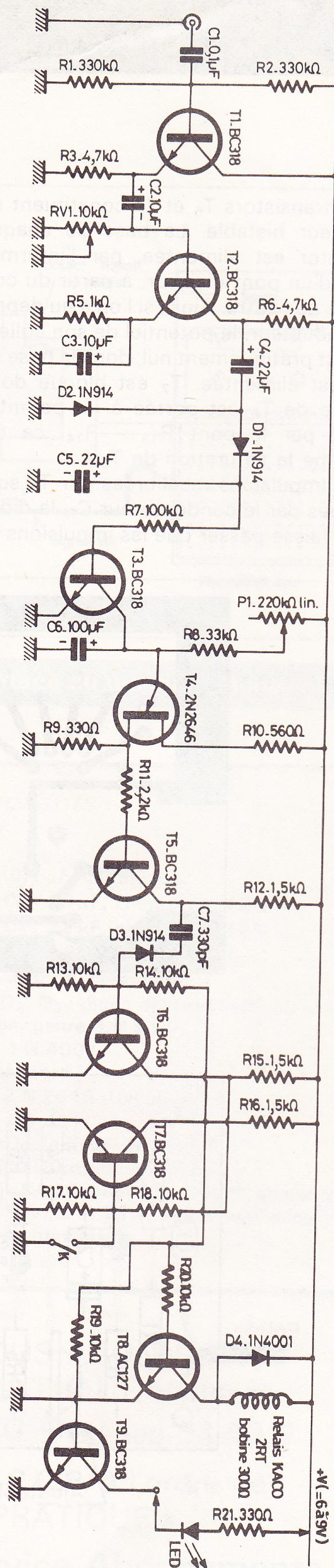
2 – Etude détaillée

Reportons-nous maintenant au schéma complet, donné en **figure 2**. Le signal B.F. prélevé sur le magnétophone est appliqué, par l'intermédiaire de C_1, à la base de T_1, monté en adaptateur d'impédance. T_1 possède une impédance d'entrée élevée, de cette façon, on peut raccorder ce circuit à n'importe quel type de magnétophone, ou même éventuellement le brancher en parallèle sur l'entrée d'un amplificateur sans provoquer de perturbations. Le signal se retrouve en basse impédance sur l'émetteur de T_1, d'où il est appliqué, par C_2, sur la base de T_2. Ce transistor est monté en amplificateur de tension ; la polarisation de la base est assurée par un pont 22 kΩ fixe, 10 kΩ ajustable. Le signal amplifié est disponible sur le collecteur. Lors de la mise au point, il suffira de régler l'ajustable de façon que la tension continue sur le collecteur, en absence de signal, soit égale à la moitié de la tension d'alimentation.

Le collecteur de T_2 est relié au circuit $C_4 - D_1 - D_2 - C_5$ qui constitue un doubleur de Schenkel : la tension alternative amplifiée disponible en ce point est donc transformée en une tension continue, proportionnelle à l'amplitude du signal. Cette tension continue, disponible sur la borne + du condensateur C_5 est appliquée à la base de T_3 par la résistance R_7, de 100 kΩ. Aussi longtemps que le signal B.F. à l'entrée du circuit possède un niveau suffisant, le transistor T_3 est saturé. En fait, la saturation de T_3 est garantie pour un niveau de l'ordre de 20 mV crête à crête à l'entrée.

Le générateur d'impulsions est construit autour du transistor U.J.T. T_4. On sait que le condensateur C_6 se charge à travers la résistance R_8 et le potentiomètre P_1, la tension de son armature positive s'élève donc. Au moment où cette tension passe par une certaine valeur appelée tension de pic de l'U.J.T., la jonction $E - B_1$ devient conductrice, le condensateur se décharge très rapidement, et l'on obtient une impulsion positive très brève aux bornes de R_9. Cette impulsion est recalibrée par T_5 et dérivée par le condensateur C_7, de faible valeur.

Or, en fonctionnement normal, c'est-à-dire lorsqu'il y a un signal B.F. à l'entrée, T_3 est saturé, c'est-à-dire qu'il se comporte comme un court-circuit aux bornes de C_6 : ce condensateur ne peut donc pas se charger. Par contre, lorsqu'il n'y a plus de signal à l'entrée, T_3 se bloque et C_6 peut alors commencer à se charger. La durée de cette charge est déterminée par la valeur $R_8 + P_1$. Le potentiomètre P_1 constitue donc un réglage de temporisation, réglable entre 20 secondes et une minute environ. Pourquoi cette temporisation ? Dans tout programme enregistré, il arrive qu'il y ait des « blancs ». Si l'on ne veut pas que le magnétophone s'arrête lors d'un silence entre deux chansons ou deux morceaux de musique consécutifs, il faut introduire un retard au déclenchement. Le dispositif de temporisation tient compte de la présence de ces blancs et le circuit n'entre en action que si le silence se maintient au delà d'un temps fixé d'avance.



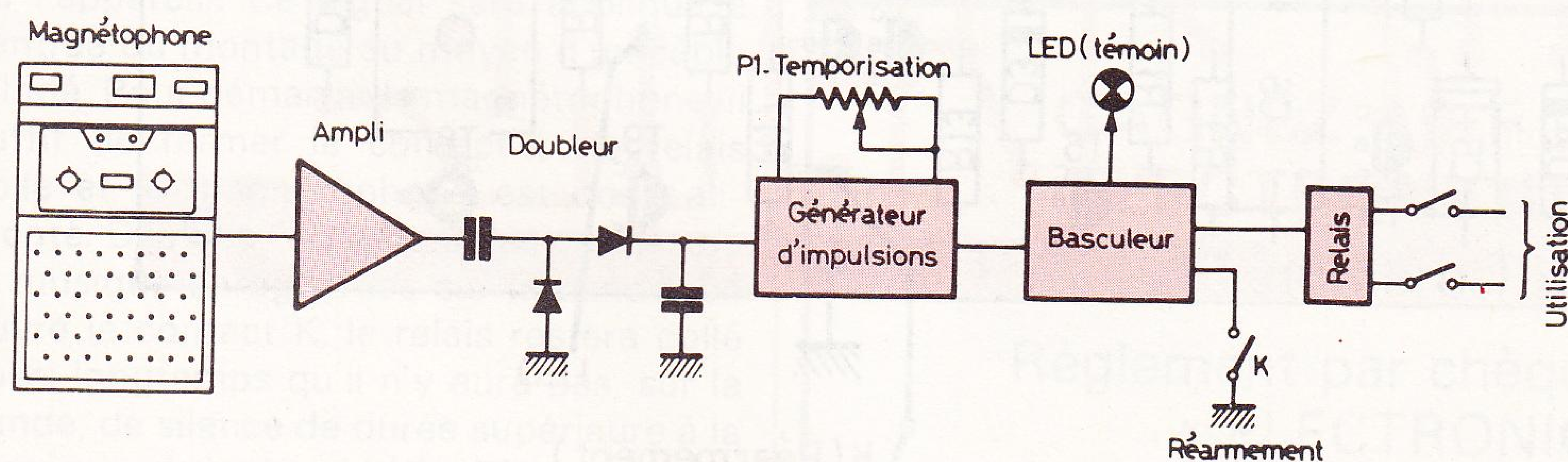


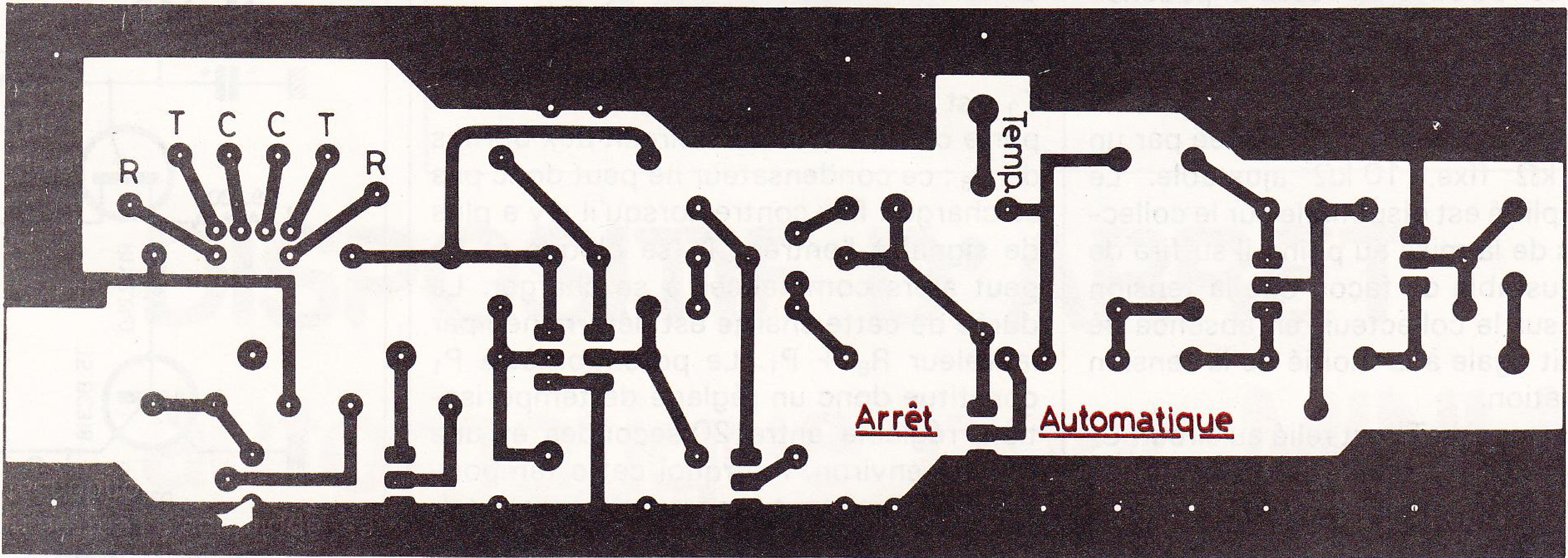
Fig. 1. et 2. – Le synoptique permet de mieux se rendre compte du principe de fonctionnement. On a cherché à n'employer que des transistors de référence très classiques.

Les transistors T_6 et T_7 constituent un basculeur bistable. La base de chaque transistor est alimentée, par l'intermédiaire d'un pont diviseur, à partir du collecteur de l'autre. Ainsi, si l'on a au départ T_6 conducteur, le potentiel de son collecteur est pratiquement nul, donc la base de T_7 n'est alimentée. T_7 est bloqué donc la base de T_6 est portée à un potentiel positif par le pont R_{13} – R_{14}, ce qui confirme la saturation de T_6.

Les impulsions recalibrées par T_5 sont dérivées par le condensateur C_7, la diode D_3 ne laisse passer que les impulsions de polarité négative. Supposons que l'on ait T_6 conducteur, T_7 bloqué. Si une impulsion négative arrive sur la base de T_6, ce transistor se bloque, ce qui rend T_7 conducteur. Le collecteur de T_7 alimenté par R_{19} la base de T_8, dont la charge de collecteur est constituée par la bobine du relais. Quant T_7 est saturé, T_8 est bloqué donc le relais est décollé.

Pour armer l'appareil, on bloque T_7 en fermant brièvement le commutateur K.A ce moment, le relais colle, et s'il y a un signal B.F. à l'entrée, il va rester collé. Lorsque le signal B.F. cesse, le générateur d'impulsions se remet à fonctionner et au bout d'un certain délai, une impulsion négative est appliquée à T_6, ce qui fait que le basculeur T_6-T_7 change d'état : le relais décolle.

Le collecteur de T_7 est aussi relié, par R_{20}, à la base de T_9 : ce transistor sert à alimenter une diode L.E.D. servant de témoin de fonctionnement (allumée quand le relais est collé). Il faudra le relier au + alimentation en intercalant une résistance de limitation de l'ordre de 330 Ω (non montée sur le circuit imprimé).



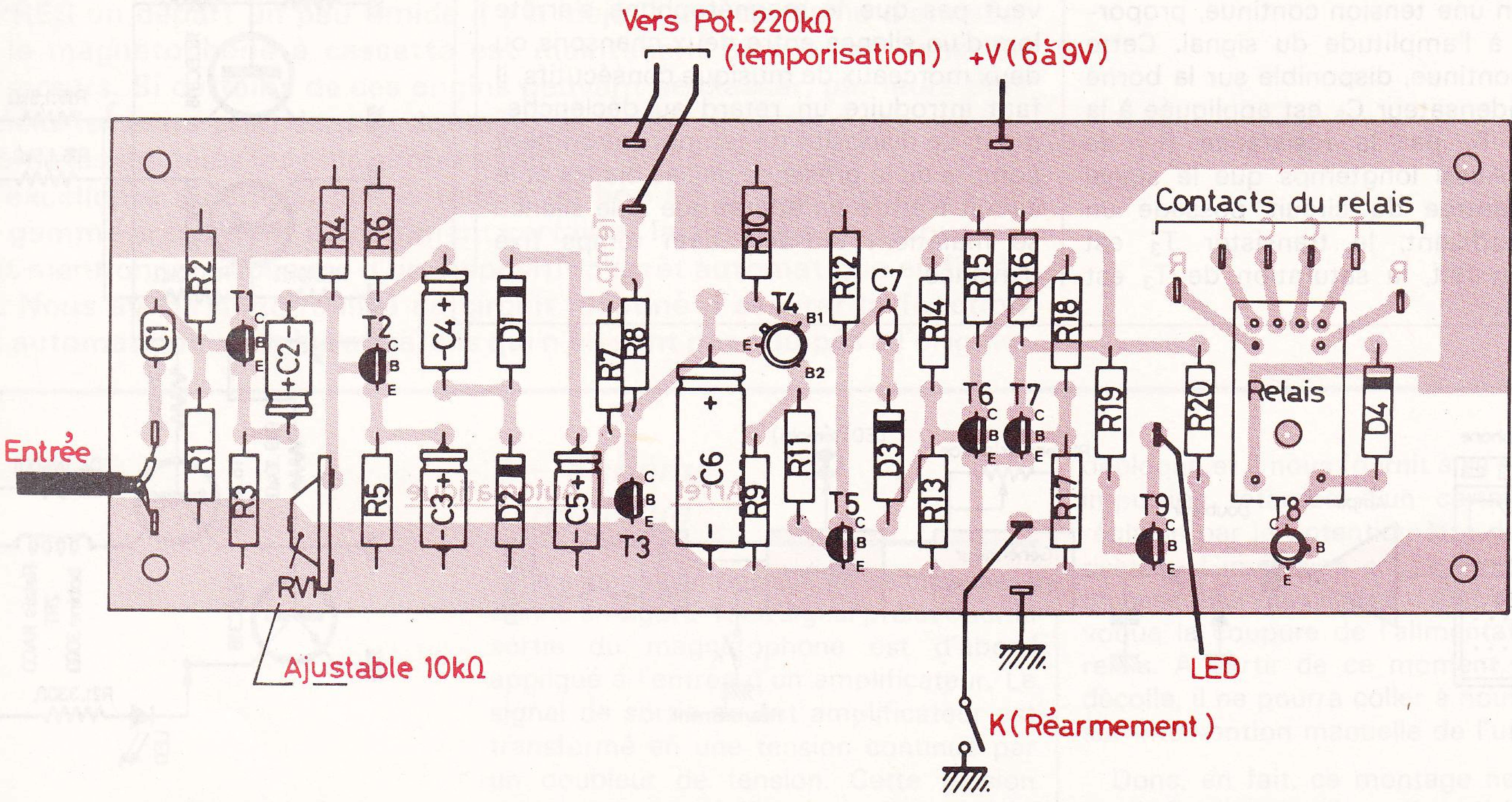


Fig. 3. et 4. – Le tracé du circuit imprimé est précisé à l'échelle 1 pour une meilleure reproduction même à l'aide d'un stylo marqueur. L'implantation reste claire, on orientera bien les éléments polarisés.

3 – Réalisation pratique

Tous les composants, sauf le potentiomètre P_1, la L.E.D. de contrôle et sa résistance limitatrice, prennent place sur un circuit imprimé de 16 x 5,5 cm. Nous donnons en **figure 3** le tracé de ce circuit imprimé, que l'on reproduira par les moyens habituels. Il faut cependant faire une remarque concernant l'emplacement du relais. En effet, les sorties du relais KACO utilisé ici sont tellement rapprochées que sur le calque, les pastilles correspondant aux sorties du relais se touchent. Nous avons préféré graver le circuit (par procédé photosensible) en laissant le calque tel quel, et séparer les pastilles directement sur le circuit imprimé terminé, après gravure, au moyen d'une petite lime.

La **figure 4** donne l'implantation des composants. La seule mise au point consiste, répétons-le, à régler l'ajustable de 10 kΩ, de façon que le potentiel de collecteur de T_2 soit égal à la moitié de la tension d'alimentation, qui pourra être comprise entre 6 et 9 V.

4 – Utilisation

Si l'on dispose d'une alimentation stabilisée pour le magnétophone, il suffira d'intercaler l'un des contacts du relais dans la connexion positive, par exemple. On prélèvera le signal B.F. au niveau du préamplificateur du magnétophone, ce signal est toujours disponible sur l'une des douilles de sortie. (Voir au besoin la notice de l'appareil). Ce signal sera appliqué à l'entrée du montage au moyen d'un câble blindé. Pour démarrer le magnétophone, il suffit de fermer le contact K: le relais colle et le magnétophone est donc alimenté. Dès que l'on entend les paroles ou la musique enregistrées sur la bande, on ouvre le contact K, le relais restera collé aussi longtemps qu'il n'y aura pas, sur la bande, de silence de durée supérieure à la temporisation choisie (**fig. 5**).

■

C. RAULT

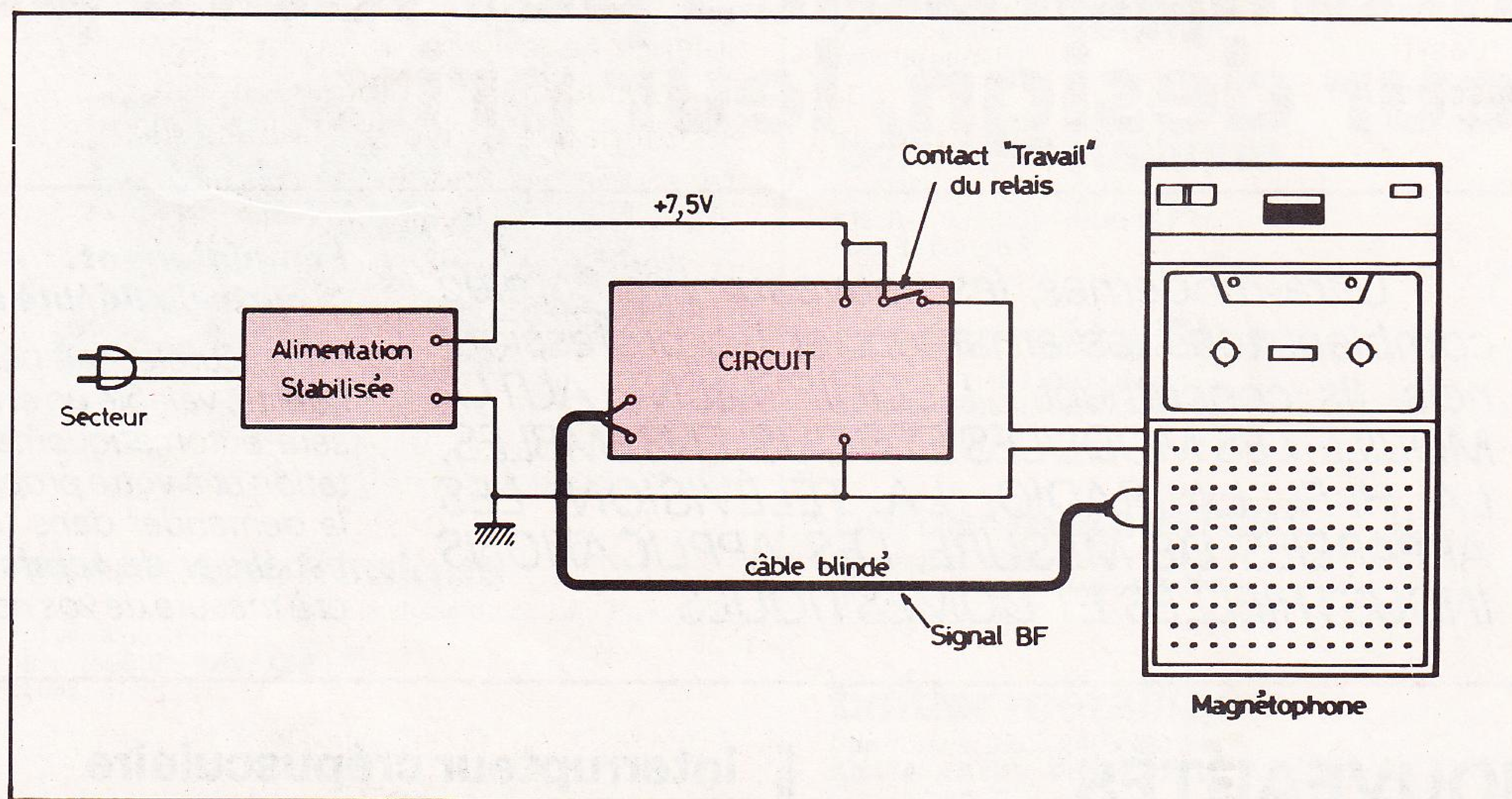


Fig. 5. – Raccordements du montage au magnétophone.

Liste des composants

R_1, R_2 : 330 kΩ (orange, orange, jaune).
R_3, R_6 : 4,7 kΩ (jaune, violet, rouge)
R_4 : 22 kΩ (rouge, rouge, orange).
RV_1 : 10 kΩ
R_5 : 1 kΩ (marron, noir, rouge).
R_7 : 100 kΩ (marron, noir, jaune).
P_1 : 220 k linéaire.
R_8 : 33 kΩ (orange, orange, orange).
R_9 : 330 Ω (orange, orange, marron).
R_{10} : 560 Ω (vert, bleu, marron).
R_{11} : 2,2 kΩ (rouge, rouge, rouge).
R_{12}, R_{15}, R_{16} : 1,5 kΩ (marron, vert, rouge).
R_{13}, R_{14}, R_{17} : 10 kΩ (marron, noir, orange).
R_{18}, R_{19}, R_{20} : 10 kΩ (marron, noir, orange).
R_{21} : 330 Ω (orange, orange, marron).
C_1 : 0,1 μF, céramique.
C_2, C_3 : 10 μF, chimiques, 12 V.
C_4, C_5 : 22 μF, chimiques, 12 V.
C_6 : 100 μF, chimique, 12 V.
C_7 : 330 pF, céramique.
D_1, D_2, D_3 : diode détectrice BF ou commutation, genre 1 N 914.
D_4 : 1 N 4001.
Transistors
T_4 : 2 N 2646 (Unijonction).
T_8 : AC 127
Tous les autres : BC318
Diode électro-luminescente.
Relais KACO, bobine de 300 Ω, alimentation 6 à 9 V, 2 R.T. ou relais équivalent type « télécommande ».

Eurelec : 80 kits en avance sur leur temps, incomparables par leurs performances, leur design, leur prix.

Ultra-modernes, les nouveaux kits Eurelec comblent tous les amateurs et les professionnels. Ils concernent : L'ÉQUIPEMENT AUTOMOBILE, LES MODULES ET SOUS-ENSEMBLES, LA HI-FI, LA RADIO, LA TÉLÉVISION, LES APPAREILS DE MESURE, LES APPLICATIONS INDUSTRIELLES ET DOMESTIQUES.

Et maintenant : la carte de fidélité Eurelec

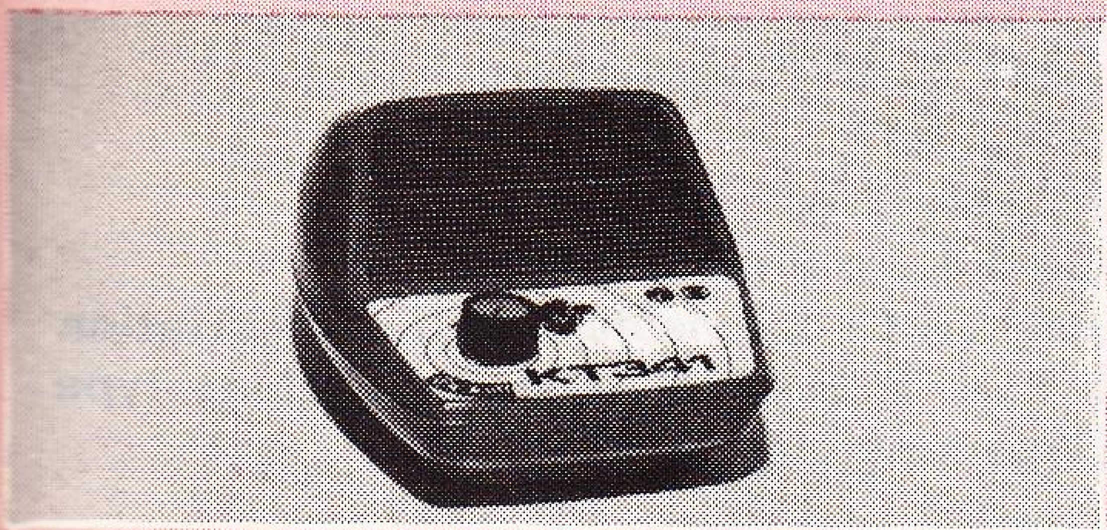
Eurelec fait bénéficier tous ses clients Kits de la carte de fidélité, valable un an à partir de sa date d'émission. Cette carte sera automatiquement jointe à toute demande de documentation et à votre prochaine commande. Vous pouvez également la demander dans un de nos magasins. Elle vous permet de bénéficier de ***remises importantes et progressives*** *au fur et à mesure de vos nouveaux achats durant une période d'un an.*

NOUVEAUTÉS

Tous les kits Eurelec qui sont présentés dans cette double page, sont vraiment des nouveautés originales :
Kits émission-réception, équipement automobile, boîtiers.
Eurelec les met à votre disposition à des prix très compétitifs.

amplificateur téléphonique

9 V - Piles incorporées 500 mW - Fonctionne à proximité des postes téléphoniques non blindés.
Kit : Réf. 1405088 - **Prix : 115 F** TTC.
Frais de port : 10 F.



générateur d'ozone pour appartement

220 V - 6 W - Volume d'efficacité 200 m3 - Equipé de 2 tubes à effluve.
Kit : Réf. 1405087 - **Prix : 245 F** TTC.
Frais de port : 15 F.



interrupteur crépusculaire

220 V ~ - Puissance utile 600 W maxi. - Mise en service ou arrêt avec disparition de la lumière.
Kit : Réf. 1405082 - **Prix : 59 F** TTC.
Frais de port : 5 F.

temporisateur

12 V - Réglable de 0 à 60 minutes - Mise en service ou arrêt de tout appareil électrique.
Kit : Réf. 1405083 - **Prix : 72 F** TTC.
Frais de port : 7 F.

ÉMISSION-RÉCEPTION

amplificateur linéaire 144 MHz

12 V - 5 A - Équipé d'un B 4012 ou équivalent - Entrée 10 W - Sortie 40 W - Entrée 2 W - Sortie 8 W - Impédance 52 ohms - Équipé VOX pour commutation.
Kit : Réf. 1405089 - **Prix : 490 F** TTC.
Frais de port : 15 F.



amplificateur linéaire 27 MHz

25 W - Alimentation 12 V - 5 W entrée 25 W sortie - Équipé commutation automatique par VOX.
Kit : Réf. 1405099 - **Prix : 295 F** TTC.
Frais de port : 15 F.

convertisseur CB

27 MHz / 540-1600 KHz - 9 V - Fonctionne avec tout récepteur équipé PO sans branchement.
Kit : Réf. 1405095 - **Prix : 95 F** TTC.
Frais de port : 7 F.

préamplificateur antenne

26-30 MHz - Impédance 52 ohms - 12 V - Gain 20 dB.
Kit : Réf. 1405094 - **Prix : 191 F** TTC.
Frais de port : 15 F.

BFO SSB/AM

455 KHz - Alimentation 12 V équipée FET - Fréquence et niveau réglables.
Kit : Réf. 1405098 - **Prix : 94 F** TTC.
Frais de port : 10 F.

séparateur

27 MHz - Impédance 52 ohms - Une seule antenne 27 MHz pour le trafic 27 MHz ou l'écoute sur autoradio.
Kit : Réf. 1405096 - **Prix ; 51 F** TTC.
Frais de port : 10 F.

boîte de couplage

27 MHz - Impédance 52 ohms - Puissance maxi. 100 W.
Kit : Réf. 1405090 - **Prix : 95 F** TTC.
Frais de port : 15 F.

commutateur d'antenne

à trois directions avec charge fictive 52 ohms - 5 W - Impédance 52 ohms - Puissance admissible 2 KW P.E.P.
Kit : Réf. 1405097 - **Prix : 51 F** TTC.
Frais de port : 10 F.

oscillateur morse

9 V - Piles incorporées - Fréquence de 1 KHz à 2 KHz.
Kit : Réf. 1405085 - **Prix : 68 F** TTC.
Frais de port : 10 F.

préamplificateur microphonique avec correcteur

9 ou 12 V - Bande passante 50 à 16 000 Hz réglable - Livré en coffret avec micro.
Kit : Réf. 1405091 - **Prix : 180 F** TTC.
Frais de port : 10 F.

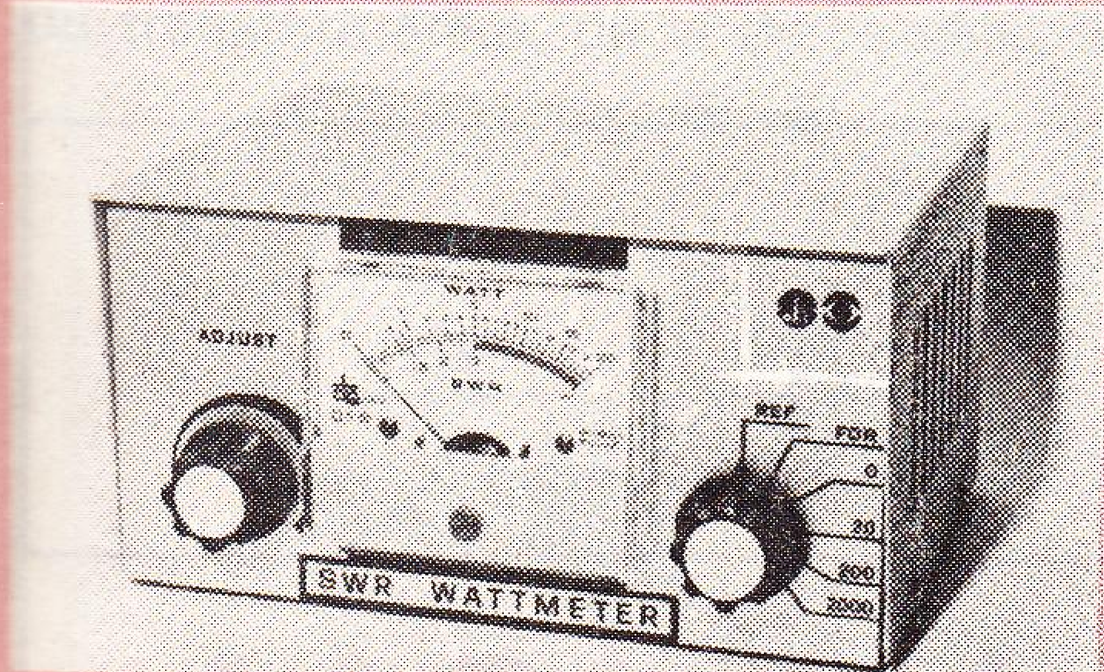
tosmètre HF

1 à 50 MHz - Circuit strip-line - Impédance 52 ohms.
Kit : Réf. 1405092 - **Prix : 118 F** TTC.
Frais de port : 15 F



wattmètre tosmètre

1 à 50 MHz - Circuit strip-line - Impédance 52 ohms - Mesure de puissance en 3 gammes : 20 - 200 - 2 000 W.
Kit : Réf. 1405093 - **Prix : 195 F** TTC.
Frais de port : 15 F.



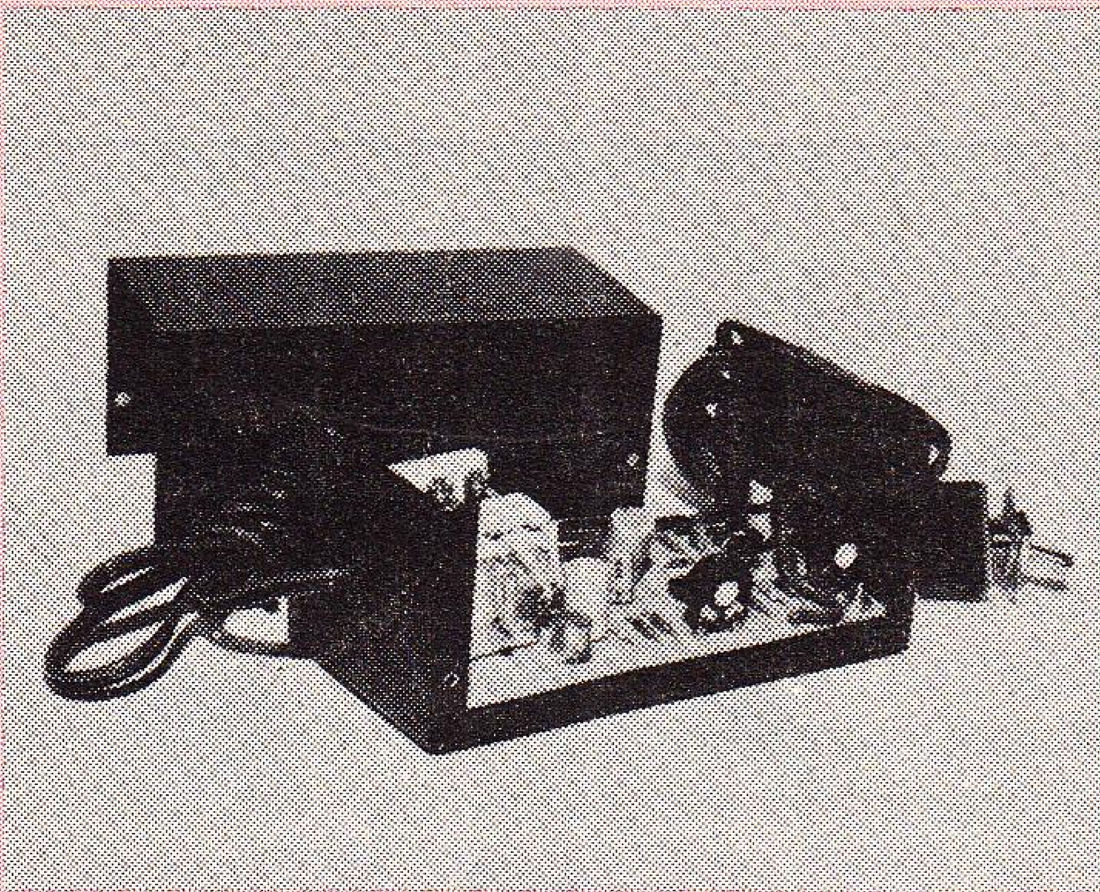
ÉQUIPEMENT AUTOMOBILE

alarme auto

Relais 12 V - Détecte toutes effractions, permet mise en service phares, klaxon, et coupe l'alimentation de la bobine.
Kit : Réf. 1405084 - **Prix : 56 F** TTC.
Frais de port : 7 F.

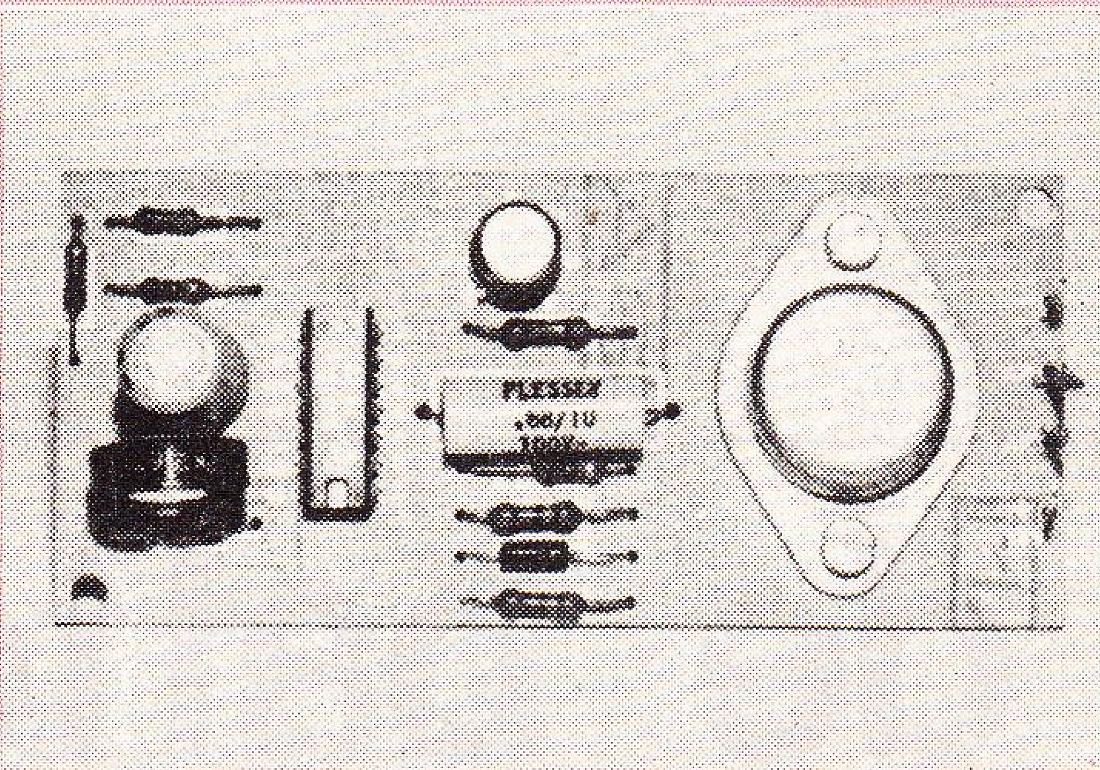
centrale antivol pour automobile

12 V - 2 Temporisations réglables : sortie du véhicule et effraction de 4 à 20 secondes - Temporisation fixe 60 secondes de l'alarme - Remise en veille automatique - Permet la mise en service de phares, klaxon et coupe l'alimentation de la bobine.
Kit : Réf. 1405100 - **Prix : 185 F** TTC.
Frais de port : 15 F.



sirène électronique

12 V - Son variable imitant la sirène de police - Puissance 10 W - 4 ou 8 ohms.
Kit : 1405101 - **Prix : 72 F** TTC.
Frais de port : 5 F.



générateur d'ozone pour voiture

3 à 12 V - Très efficace contre les mauvaises odeurs et les fumées.
Kit : Réf. 1405086 - **Prix : 145 F** TTC.
Frais de port : 10 F.

BOITIERS

boîtier métallique

Dimensions : 70 x 60 x 44 mm.
Kit : Réf. 6305106 - **Prix : 11 F** TTC.
Frais de port : 5 F.

boîtier métallique

Dimensions : 120 x 63 x 30 mm.
Kit : Réf. 6305107 - **Prix : 14 F** TTC.
Frais de port : 5 F.

boîtier métallique

Dimensions : 120 x 63 x 52 mm.
Kit : Réf. 6305108 - **Prix : 16 F** TTC.
Frais de port : 5 F.

boîtier métallique

Dimensions : 160 x 110 x 82 mm.
Kit : Réf. 6305109 - **Prix : 27 F** TTC
Frais de port : 15 F.

boîtier métallique

Dimensions : 230 x 170 x 100 mm.
Kit : Réf. 6305110 - **Prix : 61 F** TTC
Frais de port : 15 F.

boîtier métallique

Dimensions : 320 x 240 x 150 mm.
Kit : Réf. 6305111 - **Prix : 73 F** TTC.
Frais de port : 18 F.

Pour de plus amples renseignements,
demandez vite notre brochure complète sur les Kits Eurotechnique :

Soit en venant nous voir dans un des magasins de vente EUROTECHNIQUE dont vous trouverez la liste ci-dessous. Vous pourrez alors examiner tranquillement tous ces appareils et les **acheter à votre convenance.** Soit en remplissant le bon à découper ci-dessous et en le retournant à : EUROTECHNIQUE, 21000 DIJON.

DOLCI

MAGASINS DE VENTE :

21000 DIJON (Siège Social)
Rue Fernand-Holweck - Tél. : 30.12.00

75011 PARIS
116, rue J.-P.-Timbaud
Tél. : 355.28.30/31

59000 LILLE
78/80, rue Léon-Gambetta
Tél. : 57.09.68

13007 MARSEILLE
104, bd de la Corderie - Tél. : 54.38.07

69002 LYON
23, rue Thomassin - Tél. : 37.03.13

68000 MULHOUSE
10, rue du Couvent - Tél. : 45.10.04

44200 NANTES
5, quai Fernand-Crouan - Tél. : 46.39.05

ET 24 HEURES SUR 24
vous pouvez passer vos commandes en appelant le (80) 30.65.28 (DIJON).

Eurotechnique



Composants et sous-ensembles **21000 DIJON**

Bon de commande

☐ Je, soussigné :
NOM ____________ PRÉNOM ____________
ADRESSE : Rue ____________ N° ______
Code Postal ____________ Ville ____________

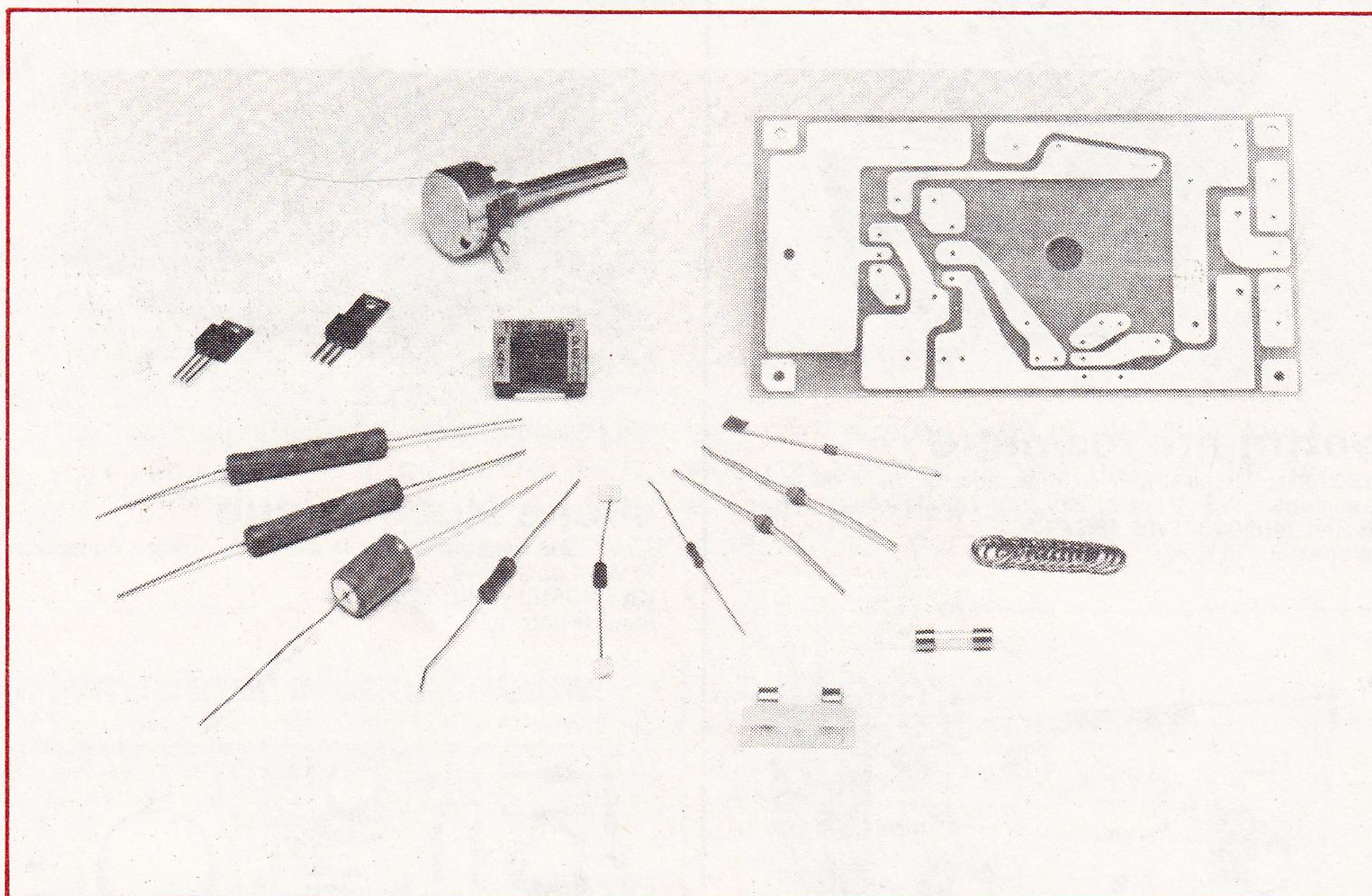
☐ 1) Désire recevoir votre documentation N° F sur vos kits.
Pour les territoires hors métropole, joindre un coupon-réponse international de 3 francs.

☐ 2) Désire recevoir le (ou les) Kit(s) suivant(s) :
Désignation ____________ Réf. ____________ Prix ____________
Désignation ____________ Réf. ____________ Prix ____________
Désignation ____________ Réf. ____________ Prix ____________

F 525

Bon à adresser à Eurotechnique - 21000 Dijon





MJ 12

Chargeur de batterie 12 V. avec arrêt automatique

A l'approche de l'hiver, les batteries automobiles sont soumises à rude épreuve. Les démarrages deviennent difficiles, aussi la solution de pouvoir « entretenir la batterie » à l'aide d'une charge régulière devient séduisante, et permet surtout de prolonger la durée de vie de cette dernière Toutefois lorsque la batterie est chargée, il ne faut pas laisser le chargeur continuer ses fonctions sous peine de destruction. Le montage commercialisé sous la forme de kit par les Ets Radio M.J. permet de remédier à cet inconvénient en ce sens que l'arrêt se produit automatiquement en fin de charge.

Fonctionnement

Le secteur alimente, à travers un fusible de 2A le primaire du transformateur d'alimentation.

Le secondaire du transformateur délivre par rapport à un point milieu 2 tensions de 13 V efficaces déphasées de 180°.

Ces deux tensions sont redressées par 2 diodes CR_3 et CR_4 dont les cathodes réunies fourniront le + de l'alimentation, le – étant connecté au point milieu du transformateur, comme il se doit. La batterie sera chargée à travers un thyristor SCR_1 et l'ampèremètre continu gradué de 0 à 10 A.

Si l'on ne désire pas visualiser l'intensité de charge, on peut supprimer l'ampèremètre. Il est alors utile de mettre à sa place un strap. Le thyristor, fonctionnant comme chacun sait en tout ou rien, va s'amorcer dès que sa gâchette recevra à travers le circuit R_2/CR_2 le courant nécessaire. Signalons que la diode CR_2 protège la jonction cathode-gâchette d'une tension inverse inévitable. En effet, la cathode de SCR_1 est portée au potentiel + batterie alors que la tension provenant de R_2 varie de 0 à 17 V environ.

Le thyristor SCR_1 ne pourra donc s'amorcer que lorsque la tension d'alimentation aura atteint une valeur dépassant de 2 V environ la tension de la batterie.

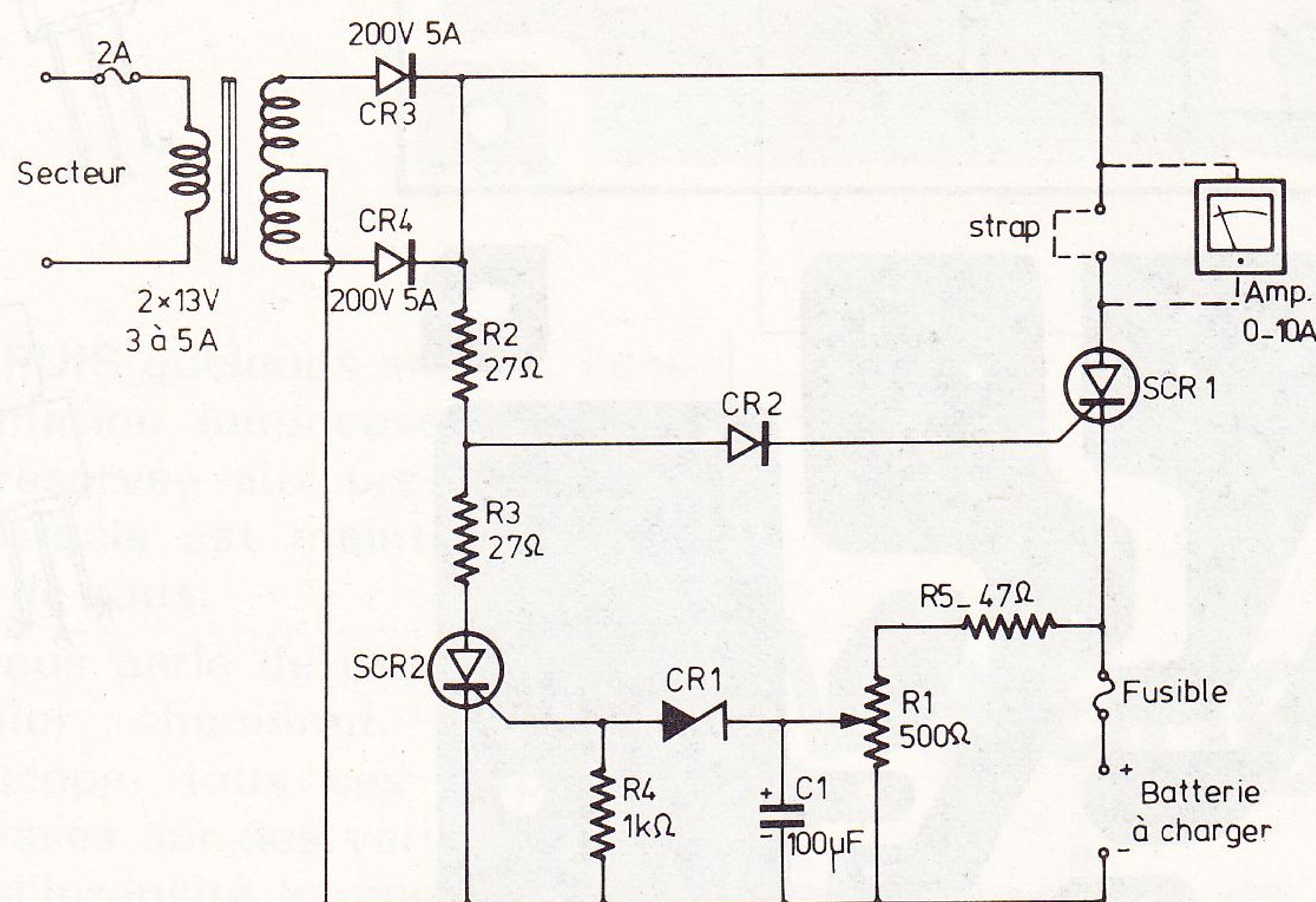
On en déduit que lors de la décharge d'une batterie très déchargée, l'angle de conduction du thyristor sera plus grand au début de la charge, la tension batterie étant en dessous de la valeur normale de 12 V (voir **fig. 2**). Le courant efficace de charge sera donc plus grand à la mise sous tension. Ce courant est limité par les impédances en série du demi-secondaire du transformateur, de la diode sollicitée (CR_3 ou CR_4), de l'ampèremètre et du thyristor.

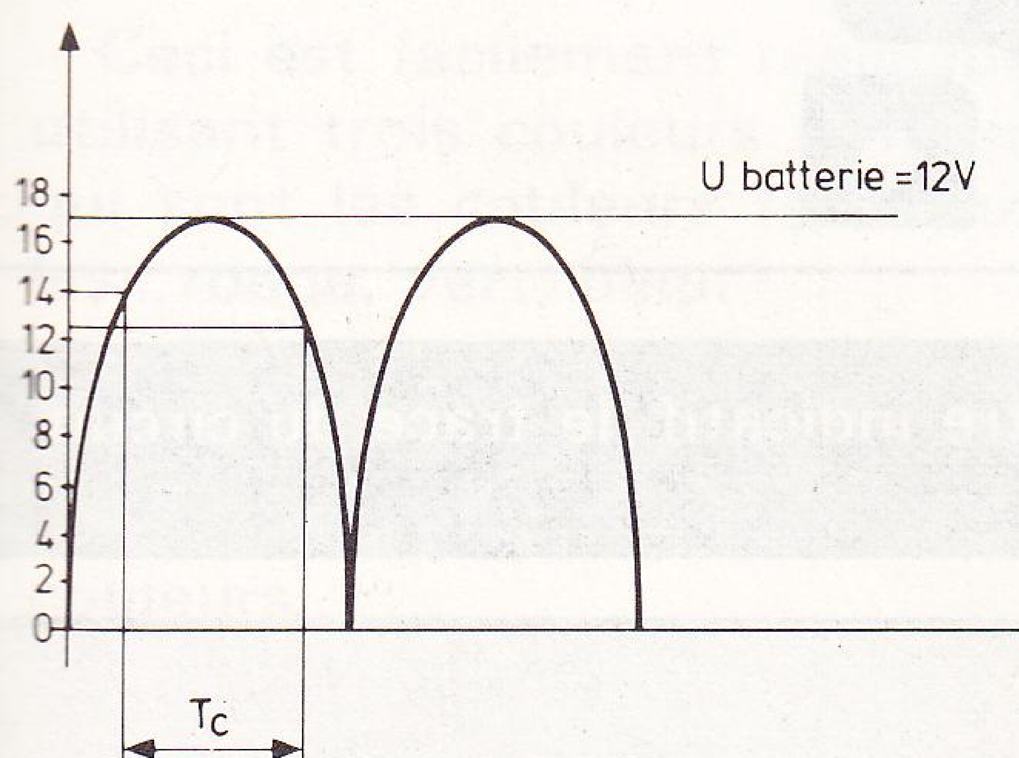
Il semble que cela suffise à limiter le courant dans des limites convenables.

Un pont constitué d'une résistance R_5 (47 Ω) et d'un potentiomètre R_1 (500 Ω) va prélever sur le curseur de ce dernier une partie de la tension de la batterie. Cette tension filtrée par le condensateur C_1 (100 μF), est appliquée à travers la diode zener CR_1 à la gâchette du thyristor SCR_2 qui s'amorcera si la valeur de la tension batterie est suffisante. Rappelons qu'en fin de charge, la tension d'une batterie monte progressivement jusqu'à une valeur qui peut atteindre 13 V pour une batterie de 12 V. L'amorçage du thyristor SCR_2 amènera le point commun R_2/R_3 à un potentiel égal environ à la moitié de la tension d'alimentation.

De ce fait, le potentiel en ce point sera insuffisant pour assurer la conduction de la diode CR_2 qui ne sollicitera plus la gâchette du thyristor de charge SCR_1.

Remarquons que si la batterie à charger est laissée en permanence sur le chargeur (ce qui peut être le cas d'une batterie utilisée en secours), la charge se remettra en fonctionnement dès que la batterie aura été quelque peu déchargée. Cette dernière restera donc en permanence prête à l'emploi avec une capacité maximum.





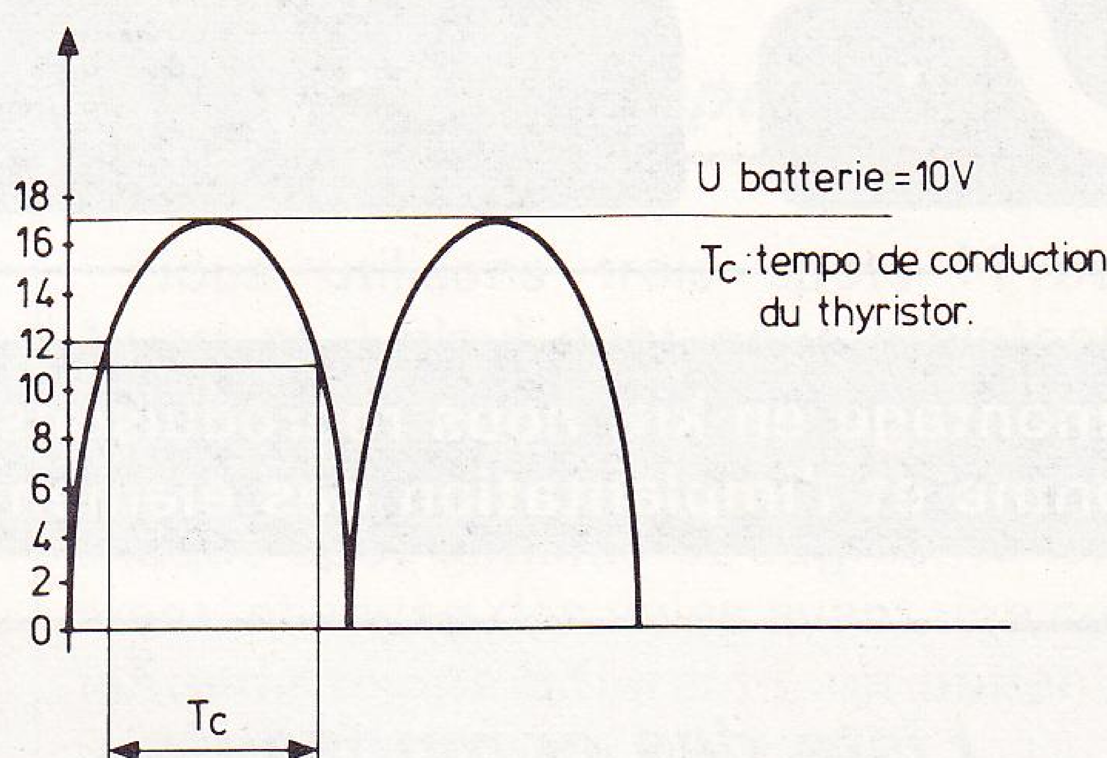


Fig. 1. à 3. - De nombreux lecteurs nous ont réclamé un chargeur de batterie, avec arrêt automatique en fin de charge. Le montage ci-dessous reste très simple et à la portée de tous.

Montage

Nous vous conseillons pour le câblage du circuit d'utiliser un fer à souder d'une puissance maximum de 40 W et la soudure incluse dans le kit. La première opération consistera à vérifier la liste des composants.

Séparer les composants passifs : résistances, condensateurs, potentiomètre puis les composants actifs : thyristors, diodes, zener.

Commencer par souder les éléments passifs en veillant à la distribution des couleurs des résistances. Le condensateur étant de type « polarisé » a donc un sens de branchement à respecter (voir implantation sur le circuit imprimé).

Une fois les composants passifs soudés, on passera au montage des composants actifs : diodes et thyristors, en prenant soin de respecter le sens de branchement des broches des thyristors **(voir fig. 3)**.

Nota : le transformateur et le galvanomètre ne sont pas compris dans le kit.

Réglage

A la première utilisation de la batterie, on réglera le potentiomètre au minimum (curseur côté négatif) et on laissera la batterie en charge au moins 15 heures. Après ce temps, la batterie sera complètement chargée. On règlera alors le potentiomètre de façon à obtenir l'arrêt de la charge que l'on remarquera par la retombée de l'aiguille de l'ampèremètre.

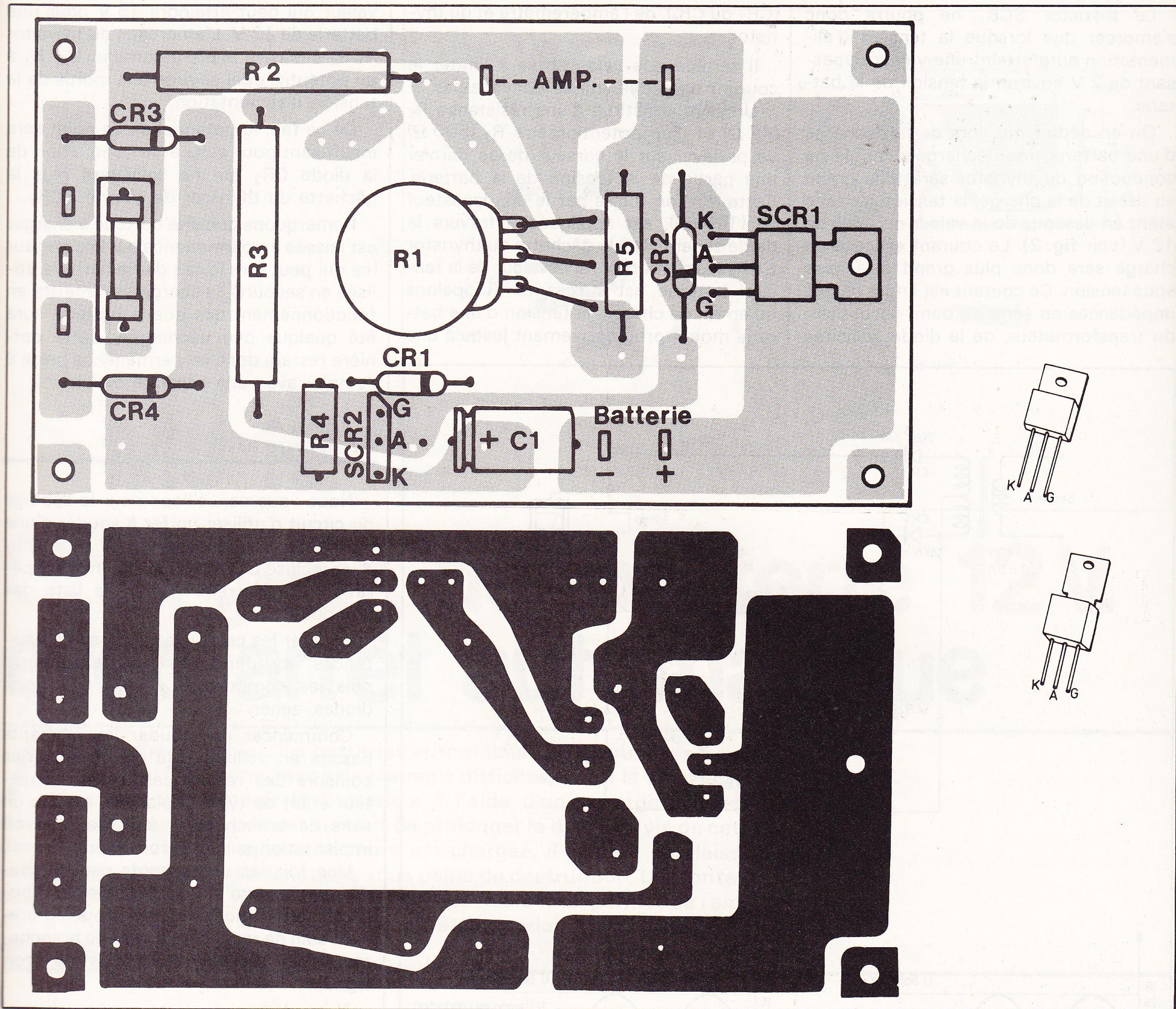
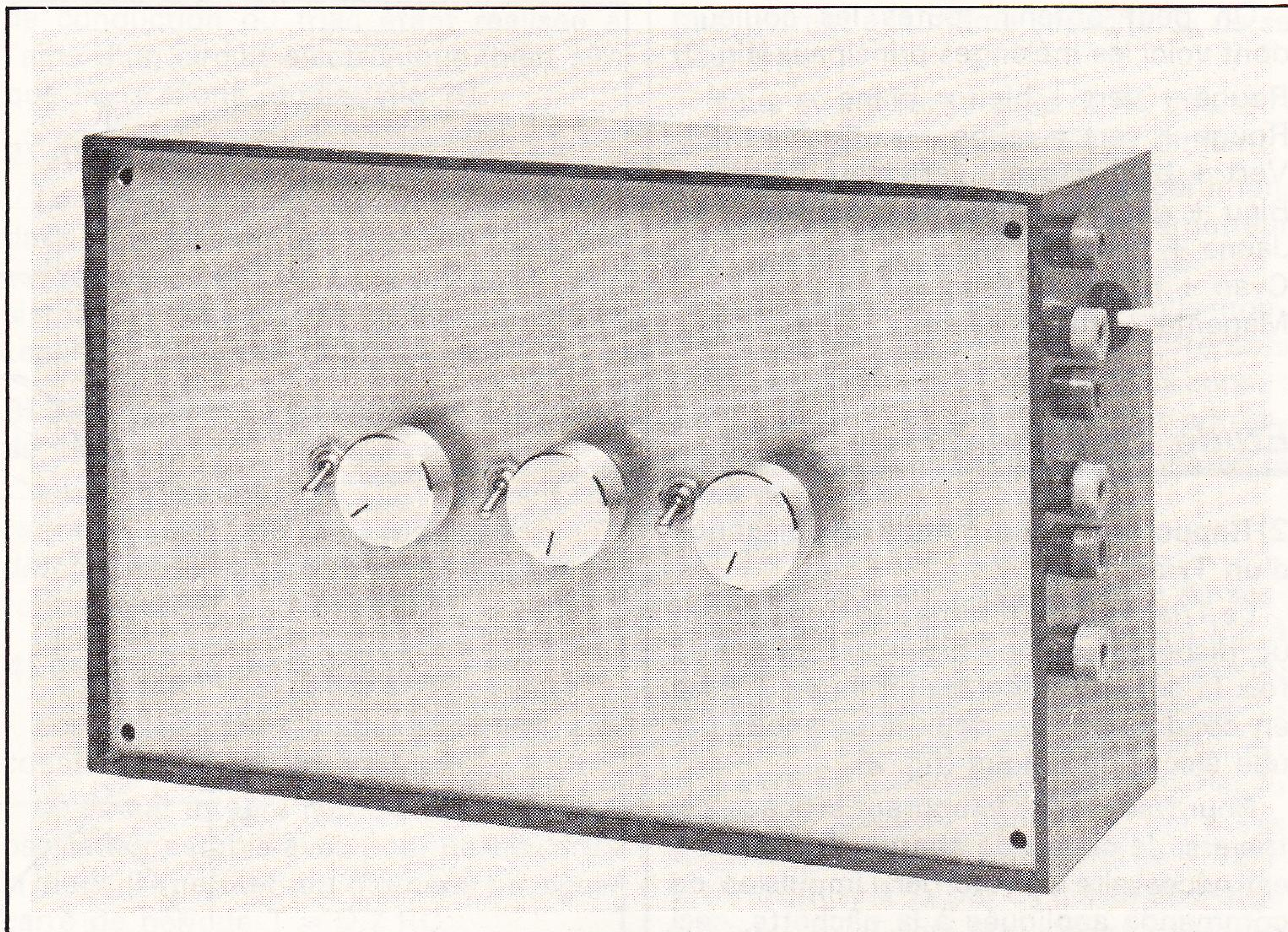


Fig. 4. et 5. – Comme il s'agit d'un montage en kit, nous reproduisons à titre indicatif, le tracé du circuit imprimé et l'implantation des éléments.

Liste des composants

Circuit imprimé
Soudure
R_1 : potentiomètre 470 Ω à 500 Ω
R_2 : résistance 27 Ω/5 W
R_3 : résistance 27 Ω/5 W
R_4 : résistance 1 kΩ (marron, noir, rouge)
R_5 : résistance 47 Ω (jaune, violet, noir)
SCR_1 : C122 thyristor ou équivalent
SCR_2 : C106 thyristor
CR_1 : zener 8,2 V/1 W
CR_2 : 1N4003 ou équivalent
CR_3 : 1N5625 (200 V/5 A)
CR_4 : 1N5625 (200 V/5 A)
Porte-fusible + fusible 5 A
C_1 : condensateur 100 μF/25 V
Options : transformateur 2 x 13 V 3 à 5 A suivant la capacité de la batterie.
Amperemètre 0 – 10 A



Mélangeur trichrome à triacs

DEPUIS quelques années, l'animation lumineuse qui était réservée aux professionnels du spectacle est maintenant à la portée de tous.

On vous parle de psychédélique, magicolor, chenillard, clignoteur, stroboscope, tous ces dispositifs étant basés sur des variations violentes d'intensité lumineuse.

Pourtant, un changement progressif de couleur peut apporter des effets très attractifs et décontractants.

Ceci est facilement réalisable en utilisant trois couleurs différentes, qui sont les couleurs fondamentales : rouge, vert, bleu.

Le mélangeur trichrome que nous allons décrire en détail permet le mélange automatique de ces trois couleurs.

Principe de l'appareil

Nous utilisons trois spots (1 rouge, 1 vert et 1 bleu) dont nous projetons la lumière sur un mur où un plafond de préférence blanc, l'intensité lumineuse de chaque spot diminue et augmente lentement, chacune des voies ayant une constante de temps différente, on obtient un mélange de couleur alléatoire.

Notions de colorimétrie

Sans vouloir entrer dans les détails il est intéressant de connaître quelques généralités.

Il existe deux types de mélange de couleur : le mélange par soustraction s'obtenant par mélange de couleur (en peinture) et le mélange additif qui s'effectue à partir de lumières de différentes couleurs.

Notre « mélangeur trichrome » fonctionne donc par mélange additif.

Pour obtenir, par mélange additif toutes les couleurs existant ou presque dans la nature, il suffit d'utiliser les trois couleurs fondamentales : rouge, vert, bleu. Lorsqu'elles sont mélangées dans des proportions correspondant à la sensibilité spécifique de l'œil humain on obtient le blanc.

L'œil humain est beaucoup plus sensible à certaines couleurs, ainsi le rendement maximum de l'œil est donné pour la couleur verte.

On peut obtenir toutes les couleurs dont voici les mélanges principaux (fig. 1)

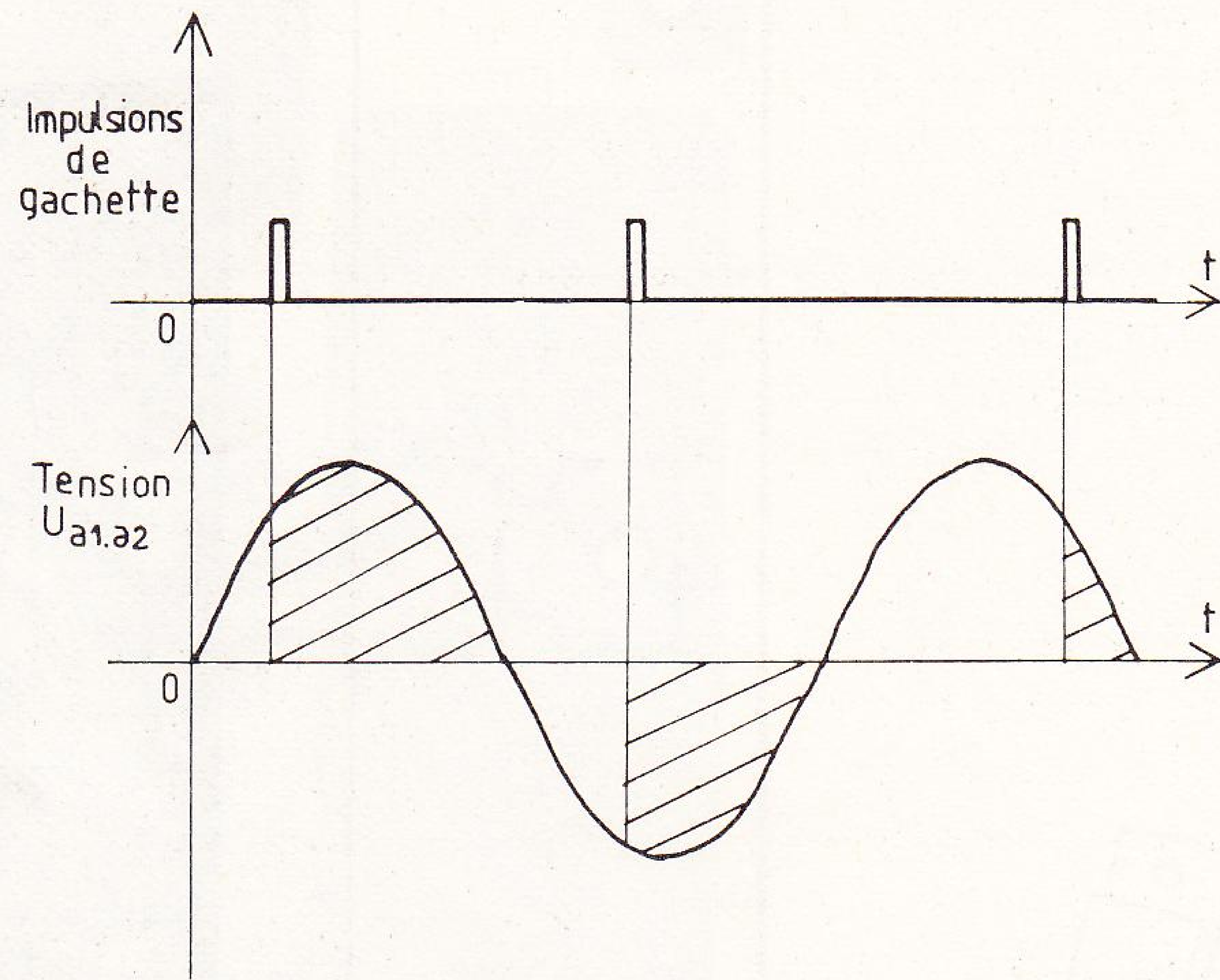
Rouge + vert + bleu = blanc
Rouge + vert = jaune
Vert + bleu = cyan (vert-bleu)
Bleu + rouge = magenta (pourpre)
Jaune + bleu = blanc
Cyan + rouge = blanc
Magenta + vert = blanc

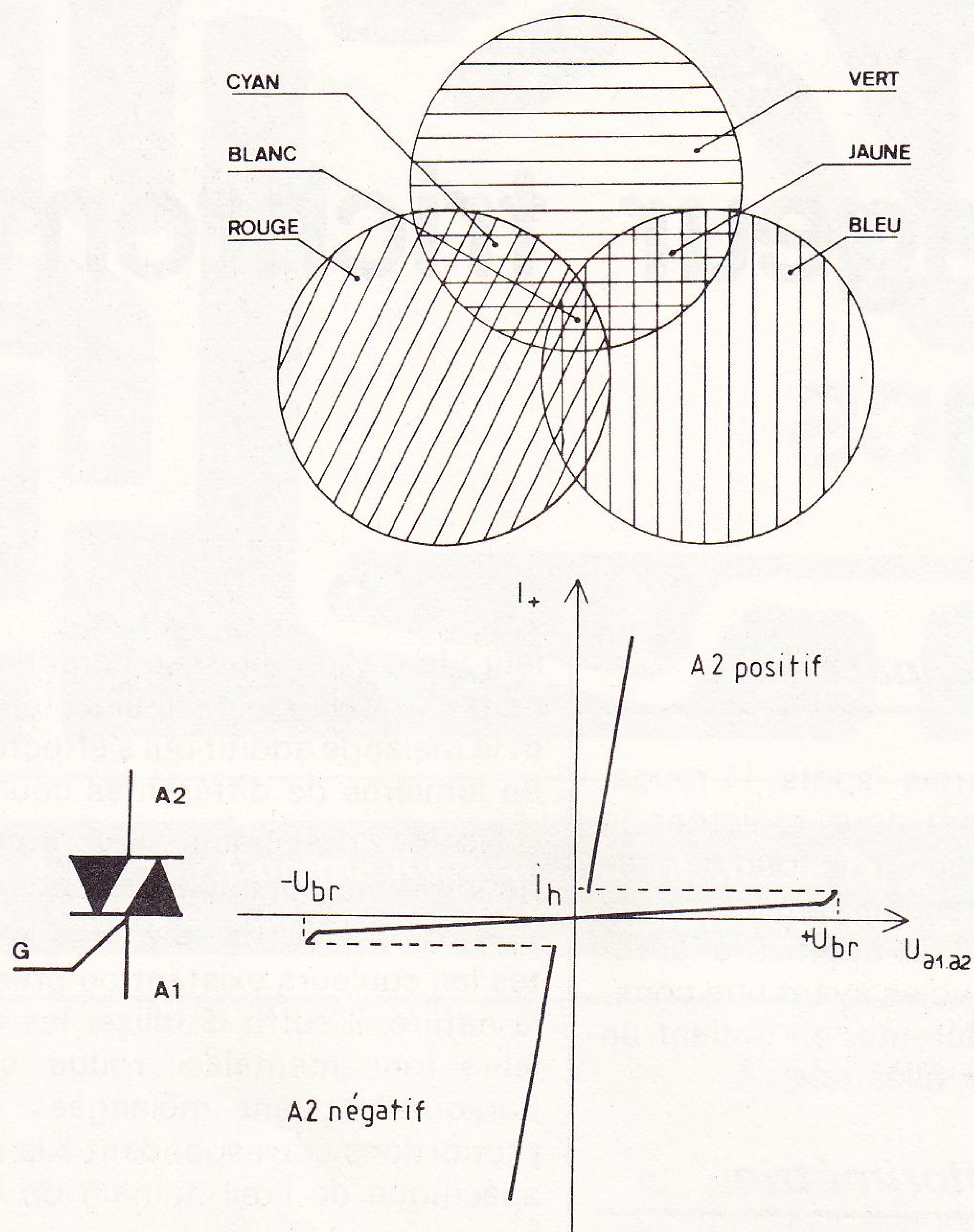
Etude du schéma

2) Rappel sur la commande de puissance d'un Triac

Le Triac (triode Alternating Current) est un dispositif monolithique assurant à la fois la commutation bilatérale et la mise en conduction des deux alternances par une électrode unique **(fig. 2)**.

Pour faire varier le courant efficace qui traverse le circuit de charge d'un triac, il est nécessaire de retarder l'impulsion de commande appliquée à la gâchette, ceci





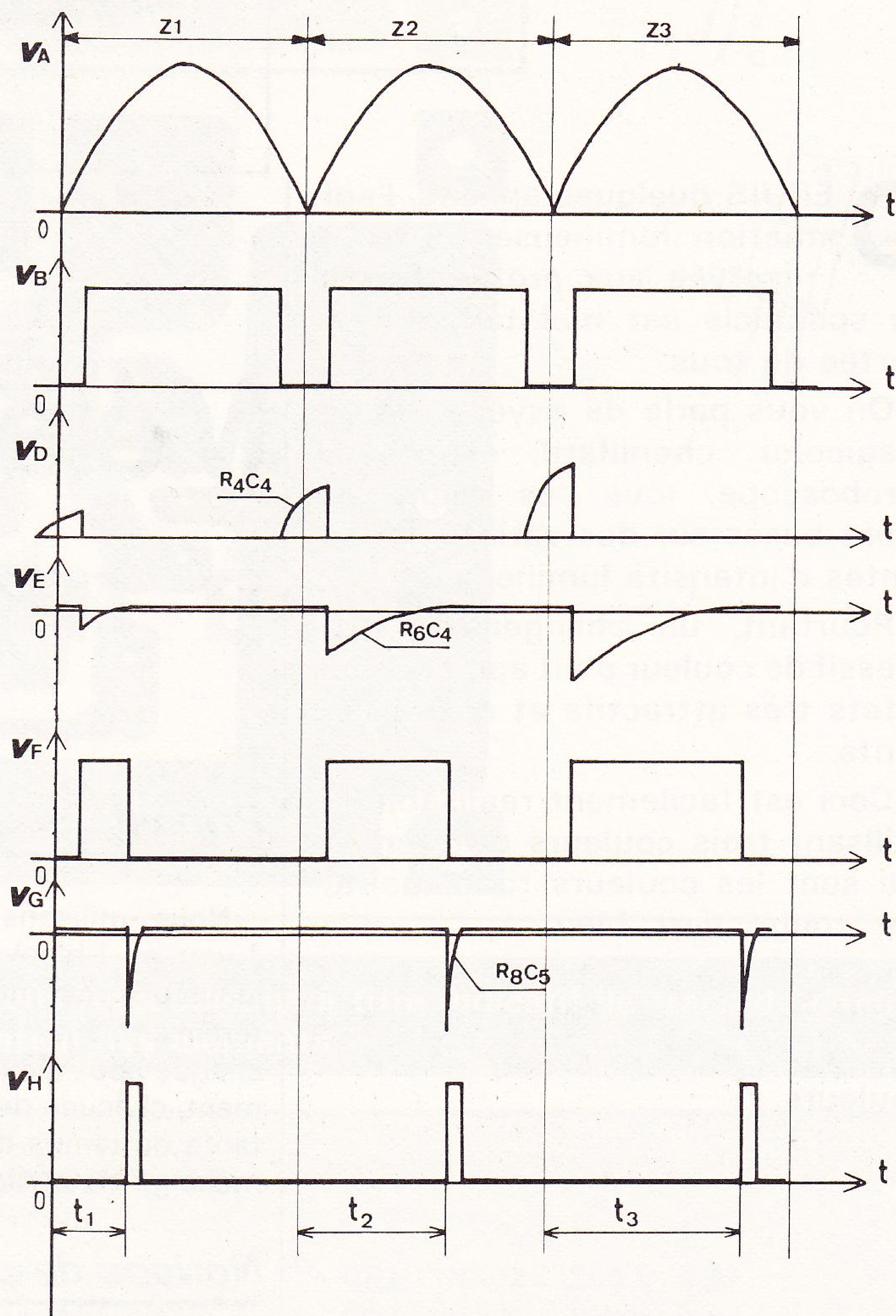


Fig. 1. à 3. – Quelques rappels de colorimétrie. Déclenchement d'un triac. Tension alternative appliquée au triac, la partie hachurée correspondant à la conduction du triac.

permettant de faire varier l'angle de conduction δ du triac.

La **figure 3** nous montre la tension alternative appliquée au triac, la partie hachurée correspondant à la conduction du triac.

La première impulsion de gâchette déclenche le triac au début de l'alternance, la puissance fournie à la charge est maximum.

La deuxième impulsion de gâchette, davantage retardée déclenche le triac presque à la moitié de l'alternance, la puissance fournie à la charge est plus faible.

La troisième impulsion déclenche le triac presque à la fin de l'alternance, la puissance fournie à la charge est très faible.

Donc, en réglant l'angle de conduction, sur les alternances positives et négatives (par opposition au thyristor) on agit directement sur la puissance appliquée à la charge.

Partant de ce principe il est facile de faire varier l'intensité lumineuse d'une lampe, la variation automatique de l'angle de conduction du triac étant réalisée à l'aide d'un circuit électronique (bien sûr) que nous allons étudier **(fig. 4)**.

2) Alimentation

Le transformateur fournit au secondaire une tension de 12 V efficaces qui est redressée par D_7, D_8, D_9, D_{10}, le transistor T_{13} servant de ballast, la diode zener D_{11} fixant la référence à 12 V.

3) Circuit de mise en forme et détection de zéro

Les diodes D_{12} et D_{13} assurent un redressement double alternance, T_5 détecte le passage à zéro qui est mis en forme par T_6.

4) Circuits de commande

Les trois circuits sont identiques, aux constantes de temps près.

Le circuit intégré NE555 est monté en oscillateur astable avec pour particularité la diode D_1 permettant d'obtenir un signal carré de période T = 0,7 RC.

Nous retrouvons sur la borne 3 du NE555 un signal carré qui en niveau haut charge C_3 à travers R_3 et qui, en niveau bas, permet à la même capacité C_3 de se décharger.

Nous avons sur la base de T_1 une tension qui croît et qui décroît lentement.

T_1 est monté en collecteur commun, nous retrouvons donc sur son émetteur son potentiel de base (à V_{BE} près).

Le diagramme de la **figure 5** nous montre la forme des signaux en différents points du montage et ce pour trois zones : Z_1, Z_2, Z_3. En fait ces trois zones correspondent à trois tensions différentes sur la base de T_1 (V_c)

a) zone 1

Au moment du passage à zéro du secteur T_2 est bloqué, C_4 se charge à V_{c1} à travers R_4, lorsque T_2 se sature (le zéro du secteur n'étant plus détecté) la base de T_3 qui était à V_{BE} reçoit une impulsion $-V_{c1}$ à travers C_4 qui se décharge dans R_6, T_3 est bloqué jusqu'au moment où $V_{E1} = V_{B5}$ sat, à cet instant une impulsion de + 12 V est transmise à T_4 par C_5 qui se décharge à travers R_8, T_4 qui était saturé se trouve bloqué (t_1) jusqu'à ce que $V_G = V_{BE}$ sat

b) zones 2 et 3

avec $V_{c1} < V_{c2} < V_{c3}$

Le processus est identique pour ces deux zones, à la différence fondamentale près que puisque $V_{c1} > V_{c2}$, T_3 est maintenu bloqué plus longtemps car V_{D2} est lui aussi supérieur à V_{D1} donc T_4 sera bloqué plus tard et produira une impulsion V_H plus retardée.

Il en est de même pour la zone 3 où l'impulsion V_N est encore plus retardée que pour la zone 2, V_{C3} étant plus important que V_{c2}.

Donc plus la tension V_c est forte, plus l'impulsion de commande est retardée dans l'alternance du secteur et plus la puissance appliquée à la charge est faible.

5) Rôle des diodes D_2, D_4, D_6

Polarisées positivement par le pont de résistances R_{33}, R_{34} elles permettent de compenser le V_{BE} du transistor monté en collecteur commun lorsque la tension sur sa base est proche de zero.

6) Utilisation en gradateur manuel

Un inverseur unipolaire permet de commuter la base de T_1 sur une entrée « a ». Toute tension continue comprise entre 0 et + 9 V peut être appliquée sur cette entrée, il en résultera un éclairement plus ou moins important de la lampe.

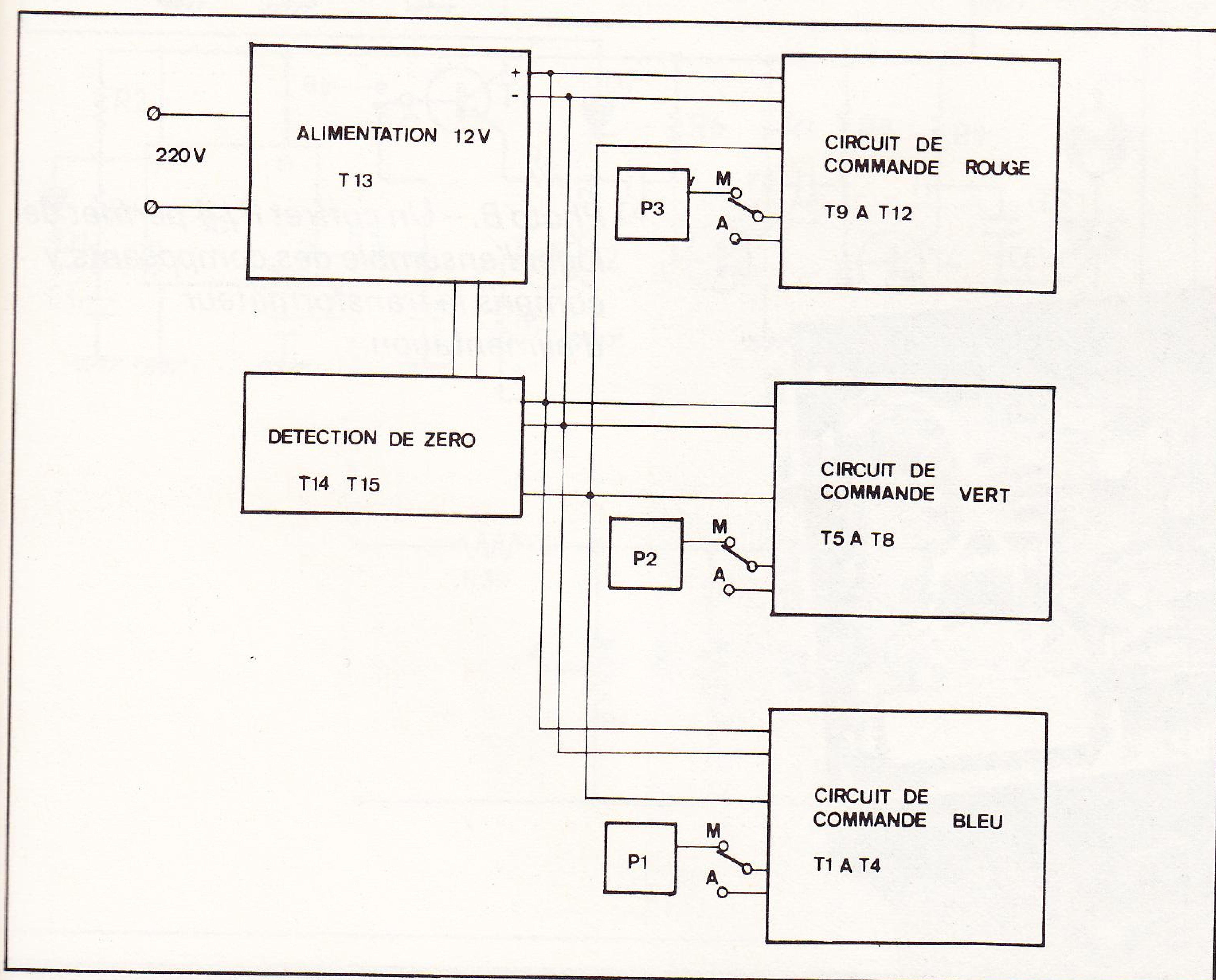


Fig. 4. – Ce synoptique permet de mieux se rendre compte de la structure du mélangeur trichrome en question.

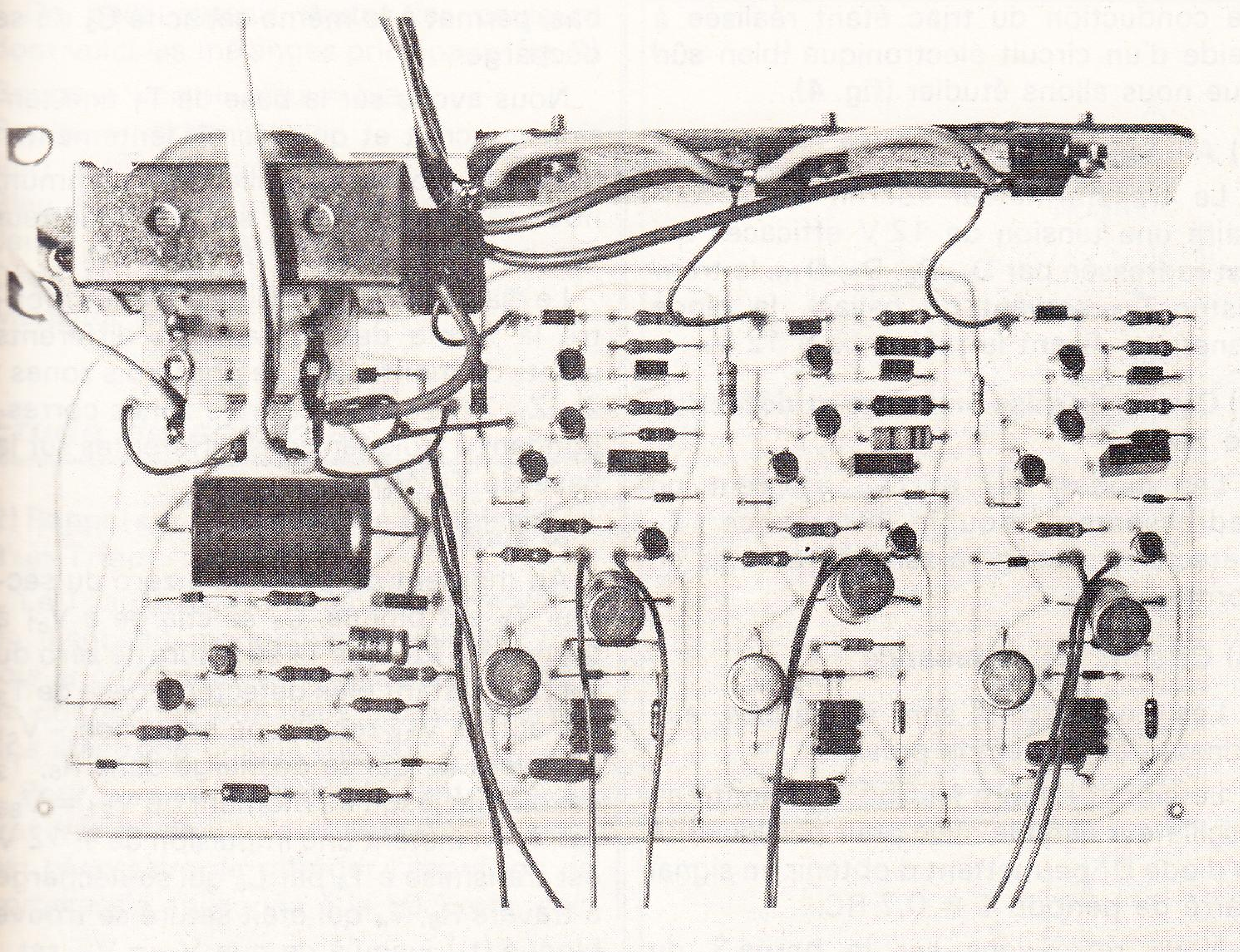


Photo A. – Apparaissent nettement les trois mêmes sections électroniques destinés à l'alimentation des canaux rouge, vert et bleu.

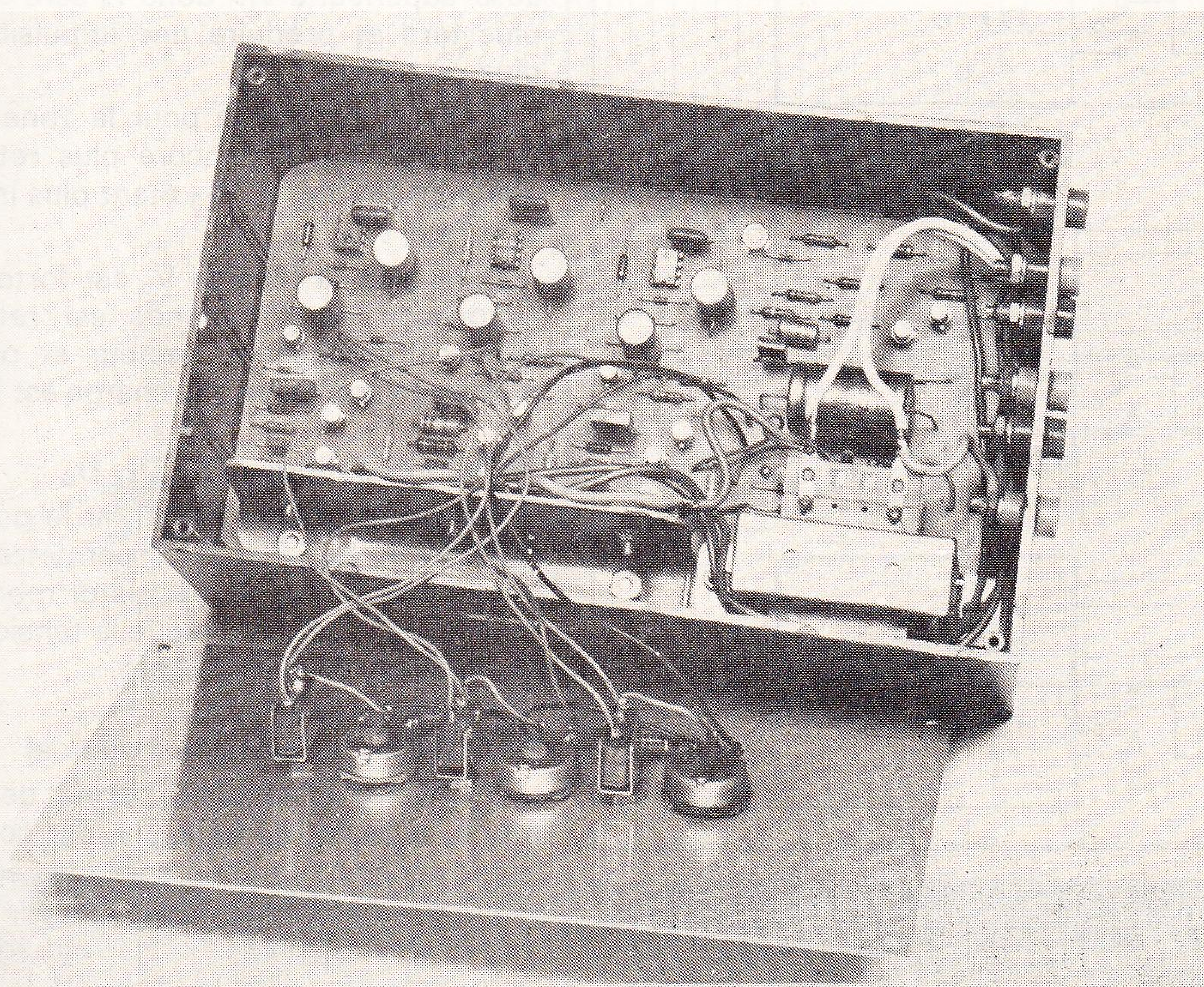


Photo B. – Un coffret P / 4 permet de loger l'ensemble des composants y compris le transformateur d'alimentation.

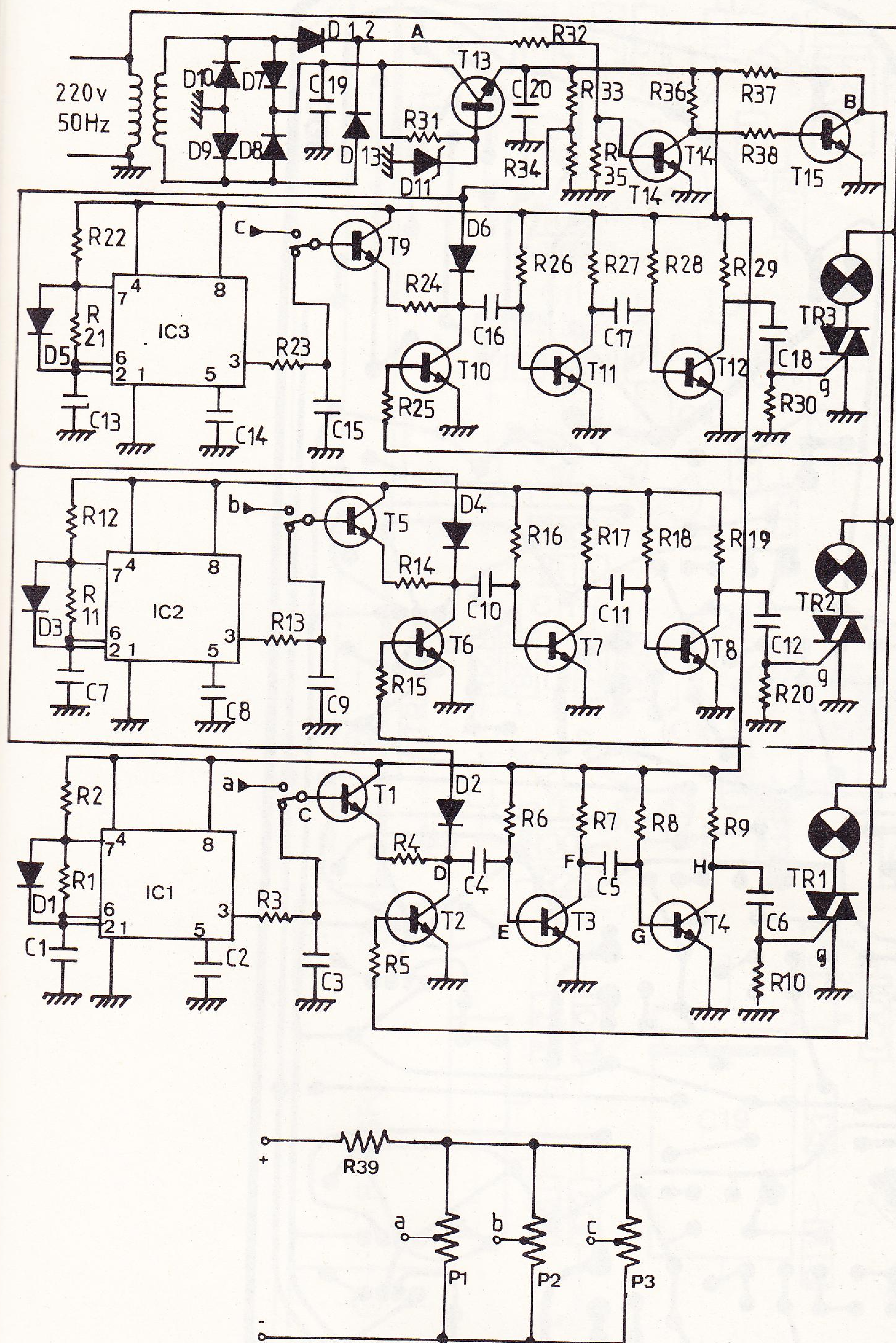


Fig. 5. – Le schéma de principe paraît barbare, mais il n'en est rien, il s'agit en fait, de trois fois le même montage. Les circuits intégrés sont du type NE555.

Pour utiliser le montage en gradateur manuel nous avons relié l'entrée « a » au curseur d'un potentiomètre de 47 kΩ.

Réalisation pratique

Bien que le nombre des composants soit important la mise au point est très simple sinon inexistante.

a) le circuit imprimé

Réalisé sur une plaquette d'époxy de 115 x 202 ce circuit imprimé simple face est reproductible pour l'amateur à l'aide d'un stylo marqueur spécial ou par la méthode du transfert direct de bandes et de pastilles.

Dans tous les cas bien nettoyer le cuivre et la surface étant relativement importante, ne pas appliquer les doigts sur le cuivre nu.

b) câblage du circuit imprimé

Aucun problème particulier à signaler. Attention de ne pas oublier les 5 straps que l'on peut réaliser avec des chutes de queues de résistances. Bien faire attention au sens des diodes.

c) Mise au point – essais

Après avoir vérifié le câblage des composants, la présence des straps (encore eux), mettre sous tension le montage. Vérifier la tension d'alimentation aux bornes de C_{20}.

Théoriquement tout doit fonctionner du premier coup.

Si vous constatez, en manuel, que vous ne pouvez obtenir une extinction complète des lampes diminuez R_{39}.

d) Mise en boîtier

L'utilisation d'un boîtier plastique Teko P_4 simplifie cette opération. Trois perçages dans le circuit imprimé sont prévus, dont deux servent en même temps à la fixation du radiateur. A ce sujet il faut faire très attention que la partie métallique des triacs que vous utilisez soit isolée des électrodes, dans le cas contraire il faut isoler les triacs du radiateur **(fig. 8 et 9)**.

Antiparasitage

Chaque fois qu'un triac est déclenché le courant qui le traverse passe de zéro à une valeur déterminée par la charge en un temps très court. Du fait de sa commuta-

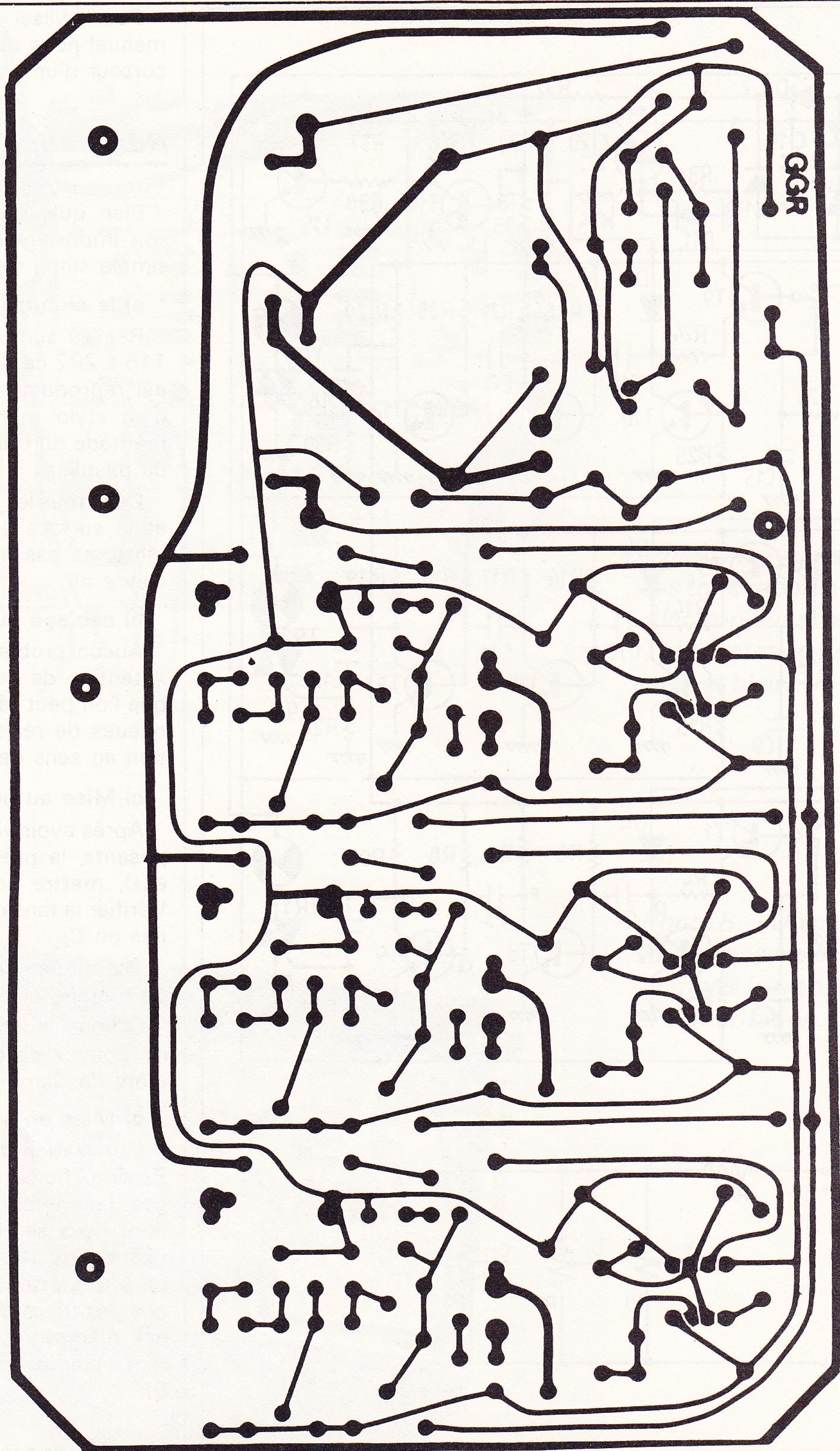


Fig. 6. – Le tracé du circuit imprimé est publié à l'échelle 1. Vous pourrez utiliser des pastilles de diamètres plus importants ainsi que des rubans plus épais afin de ne pas vous exposer à la rupture de bandes conductrices.

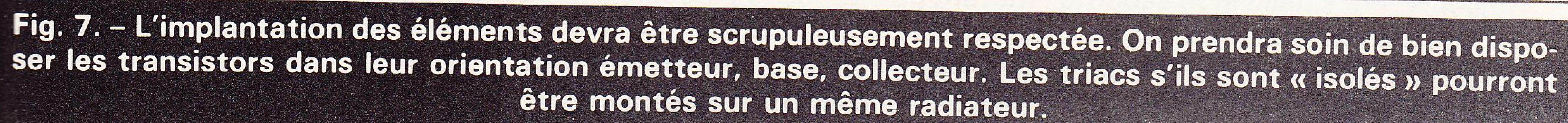


Fig. 7. – L'implantation des éléments devra être scrupuleusement respectée. On prendra soin de bien disposer les transistors dans leur orientation émetteur, base, collecteur. Les triacs s'ils sont « isolés » pourront être montés sur un même radiateur.

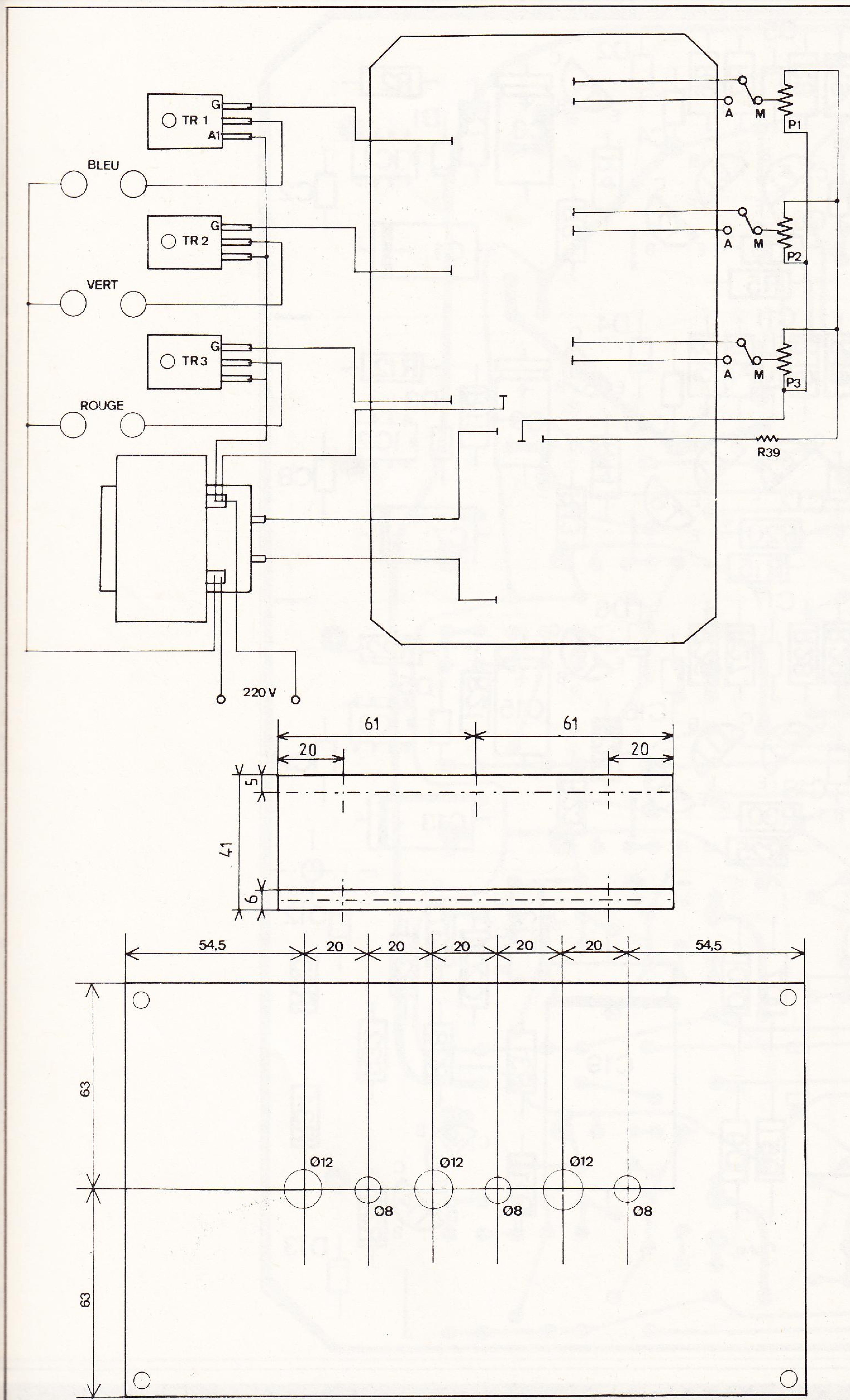


Fig. 8. et 9. – Câblage général du montage et plan de perçage de la face avant du coffret Teko P/2.

tion rapide le triac est un excellent générateur de parasites.

Un filtre passe-bas limite efficacement ces parasites.

Utilisation

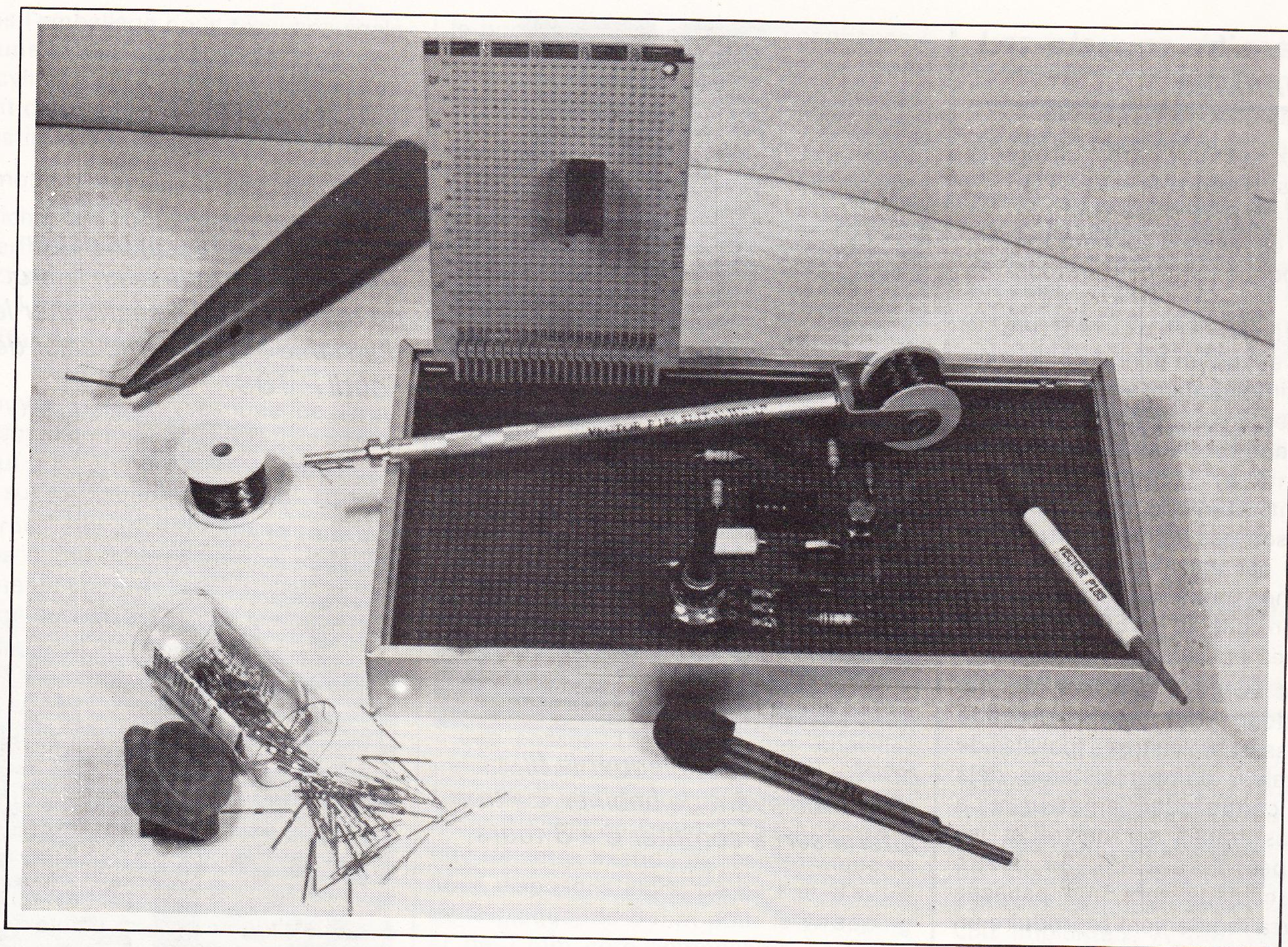
Réalisé de façon méthodique ce mélangeur trichrome doit fonctionner du premier coup et vous apporter les services que vous attendez de lui.

En ce qui nous concerne nous avons utilisé deux floods 100 W de chaque couleur que nous avons projetés sur un mur blanc et les effets obtenus sont très intéressants à condition de concentrer la lumière de chaque flood.

Gérard GROS

Liste des composants

Transformateur 110-220/12 V 0,5 A
Boîtier Teko P_4
6 fiches bananes femelles de châssis
3 inverseurs unipolaires
T_1 à T_{15} (sauf T_{13}) : 2N2222, BC107, 2N1711
T_{13} : BD135
D_1, D_2, D_3, D_4, D_5, D_6, D_{12}, D_{13} : 1N4148, 1N914
D_7, D_8, D_9, D_{10} : BY127, 1N4001, 1N4002
D_{11} : zener 12 V/400 mW
T_{R1}, T_{R2}, T_{R3} : triacs 400 V/6 A de préférence à boîtier isolé
IC_1, IC_2, IC_3 : NE555
R_1, R_2 : 82 kΩ (gris, rouge, orange)
R_3 : 47 kΩ (jaune, violet, orange)
R_4, R_{14}, R_{24} : 470 Ω (jaune, violet, marron)
R_5, R_{15}, R_{25} : 4,7 kΩ (jaune, violet, rouge)
R_6, R_{16}, R_{26} : 150 kΩ (marron, vert, jaune)
R_7, R_{17}, R_{27} : 8,2 kΩ (gris, rouge, rouge)
R_8, R_{18}, R_{28} : 8,2 kΩ (gris, rouge, rouge)
R_9, R_{19}, R_{29} : 470 Ω (jaune, violet, marron)
R_{10}, R_{20}, R_{30} : 1 kΩ (marron, noir, rouge)
R_{11}, R_{12} : 68 kΩ (bleu, gris, orange)
R_{13} : 33 kΩ (orange, orange, orange)
R_{21}, R_{22} : 56 kΩ (vert, bleu, orange)
R_{23} : 27 kΩ (rouge, violet, orange)
R_{31} : 470 Ω (jaune, violet, marron)
R_{32} : 22 kΩ (rouge, rouge, orange)
R_{35} : 5,6 kΩ (vert, bleu, rouge)
R_{33} : 1,5 kΩ (marron, vert, rouge)
R_{34} : 120 Ω (marron, rouge, marron)
R_{36} : 10 kΩ (marron, noir, orange)
R_{37} : 10 kΩ (marron, noir, orange)
R_{38} : 4,7 kΩ (jaune, violet, rouge)
R_{39} : 8,2 kΩ (gris, rouge, rouge)
P_1, P_2, P_3 : 47 kΩ linéaire
C_1, C_3, C_7, C_9, C_{13}, C_{15} : 100 μF/25 V
C_4, C_{10}, C_{16} : 100 nF
C_5, C_6, C_{11}, C_{12}, C_{17}, C_{18} : 10 nF
C_2, C_8, C_{14} : 15 nF
C_{19} : 1500 μF/25 V
C_{20} : 22 μF/25 V



LE WRAPPING ou LE CABLAGE sans soudure ni circuit imprimé

CETTE technique utilisée déjà pour le raccordement des modules d'ordinateurs vient d'être adaptée pour les amateurs. Il s'agit d'un appareil qui permet de relier des composants par un mince fil de cuivre recouvert d'un vernis isolant spécial. En bobinant serré ce fil autour d'une « patte » de composant, l'isolant est râclé automatiquement sur la face interne assurant un bon contact électrique entre le fil et le composant. Ce vernis peut aussi être volatilisé au contact d'un fer à souder, ce qui rend possibles les soudures sans dénudage mécanique ou chimique. Nous avons testé l'ensemble du matériel proposé et le bilan s'avère positif. En effet, nous avons pu reproduire un montage en circuit imprimé sur une plaque de matière plastique de mêmes dimensions, sans soudure ni perchlorure ; de la même façon on peut insérer proprement des composants supplémentaires sur un circuit imprimé existant. D'autre part le wrapping peut venir au secours des plaques cuivrées simple-face là où le double-face était nécessaire.

Deux appareils, deux techniques

En fait deux systèmes très différents sont présentés, d'abord le « VECTOR P-180 SLIT-N-WRAP » (« Dénude et entoure ») qui câble sans soudure tout en assurant une bonne fixité des composants sur la plaque support, et le « VECTOR P.173 WIRING PENCIL (« Stylo à câbler ») qui n'est qu'un mini dérouleur de fil isolé et qui implique ensuite le soudage des enroulements sur les pattes de composants ; l'encombrement du circuit est alors augmenté et l'ensemble fini est assez branlant. Quoique cette dernière technique ne soit pas dénuée d'intérêt, ne serait-ce que par son prix environ deux fois moins cher, nous lui avons préféré sans hésitation celle du P 180 qui apporte de nombreuses possibilités nouvelles.

Disons tout de suite que le wrapping n'est pas idéal pour concevoir une maquette d'essai car il est très mal aisé de changer la valeur d'une résistance déjà installée. Par contre pour l'amateur qui a en horreur les tracés sur cuivre et les taches de perchlorure de fer, cette méthode de câblage sera une panacée puisqu'il pourra rapidement reproduire un circuit imprimé sur n'importe quelle plaque en matière isolante, pas forcément plane, ou sur une plaque du commerce perforée au pas de 2,54 mm.

Toutefois deux surprises attendent le nouvel utilisateur, d'abord des prix relativement élevés et des notices rédigées en anglais, pire en américain. Nous ne pouvons rien faire pour le premier point, mais nous allons vous donner un condensé du mode d'emploi et en y ajoutant des observations et des « trouvailles » personnelles.

L'outil « Vector P180 »

C'est la pièce maîtresse : Il s'agit d'un tube en métal d'une vingtaine de centimètres muni d'une bobine de fil à sa partie supérieure et d'un embout très spécial, d'où sort le fil, en sa partie inférieure. Dans cet embout un trou axial de 1 mm de diamètre sur 13 de profondeur est destiné à recevoir la patte du composant émergeant de la plaque support. Le fil de cuivre isolé sort par un autre orifice de section carrée à proximité du trou axial (voir **photo 3**)

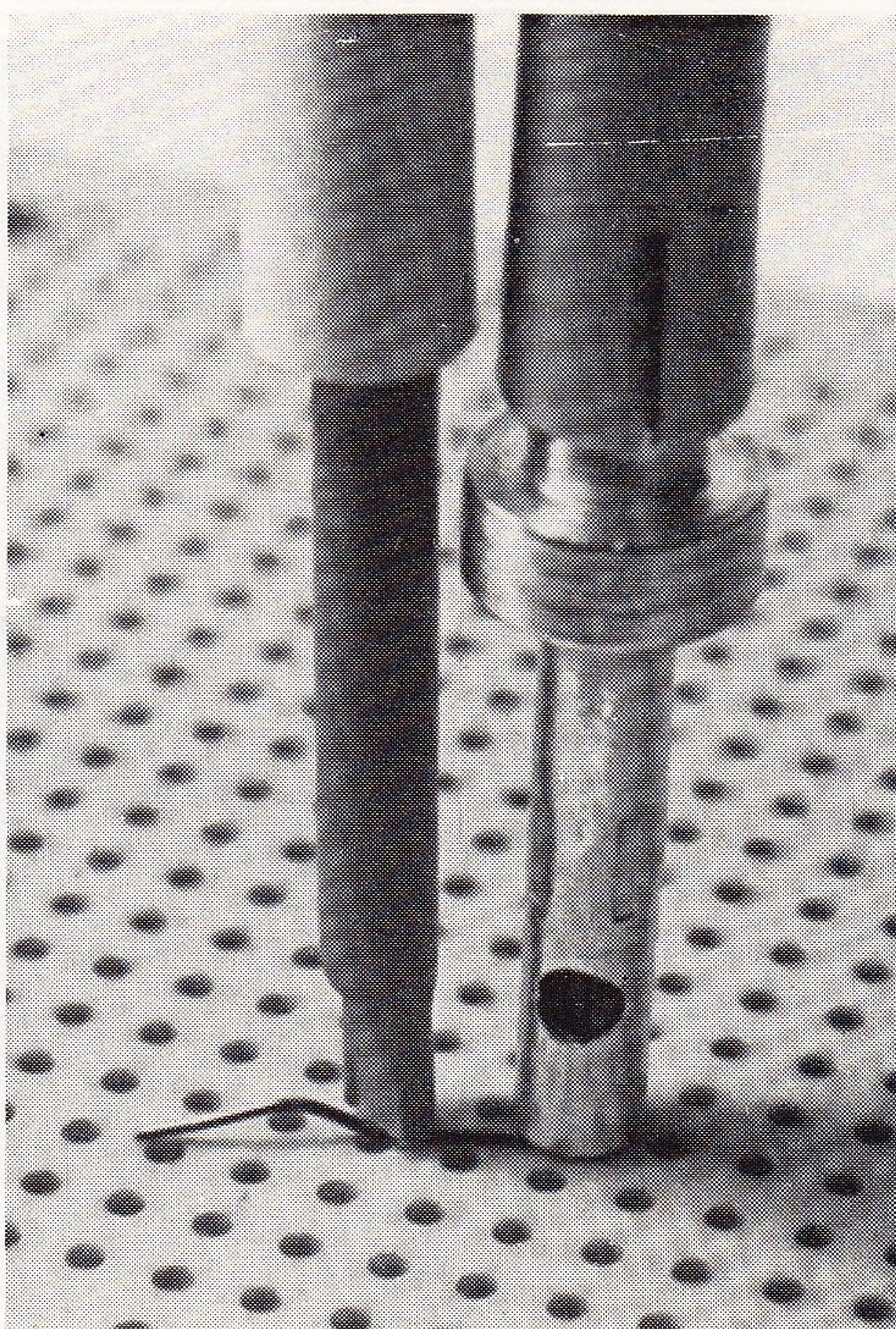
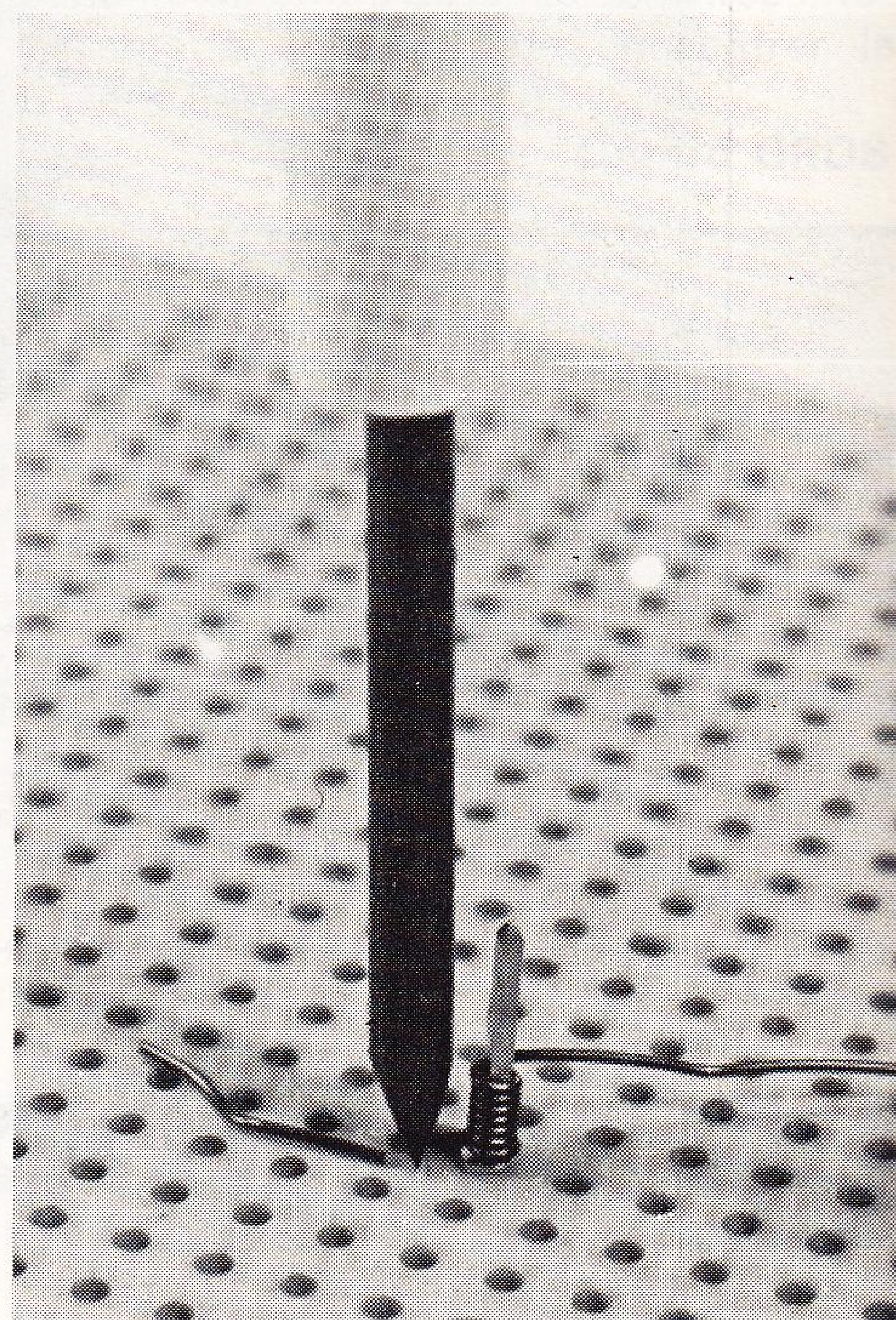


Photo 1. – Il faut bloquer le fil d'amorce avant de bobiner. Le trou latéral sert à compter 6 à 8 tours.

Photo 2. – Le fil cuivre est en contact électrique avec la broche : il ne reste plus qu'à sectionner le bout d'amorce avec la lame acier de l'outil P 183.



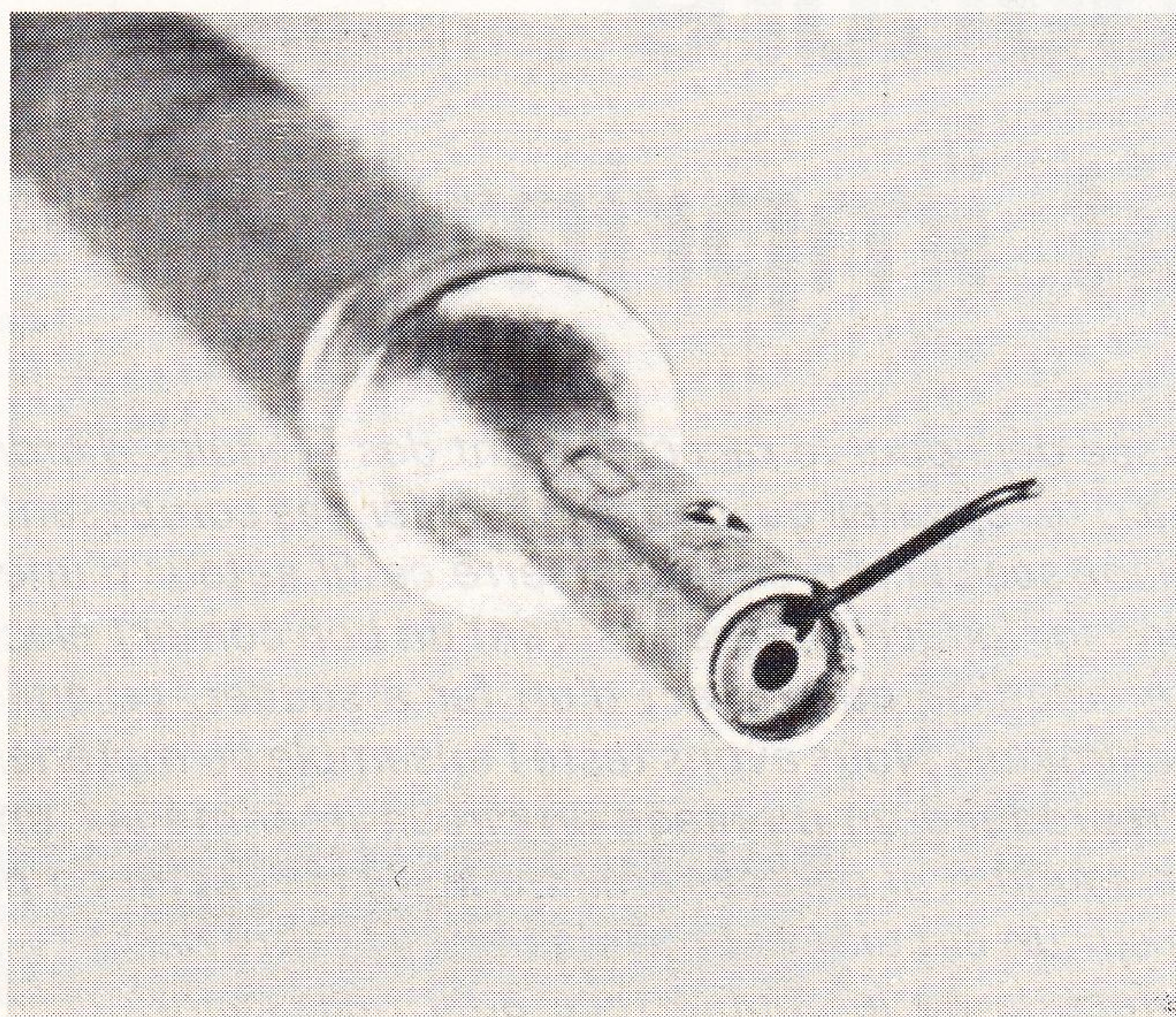


Photo 3. – L'embout du wrappeur P 180 dénude le fil avant de le bobiner sur la patte de composant logée dans le trou axial.

Dans l'emballage nous trouvons également une bobine pleine de rechange et un outil cylindrique « Vector P 183 » comportant deux lames genre tournevis, l'une en plastique, l'autre en acier et affûtée.

Le mode d'emploi est très simple :

1) Enficher les composants dans la plaque perforée et couper les queues afin que la hauteur des pattes soit de l'ordre de 8 à 12 mm.

2) Coiffer une patte avec le « wrappeur » P 180.

3) Appuyer la lame plastique de l'outil P 183 sur le bout de fil isolé dépassant de l'embout pour empêcher cette amorce de glisser sur la plaque (voir **photo 1**).

4) Tourner le wrappeur **dans le sens des aiguilles d'une montre** en appuyant très légèrement : compter 6 à 8 tours. Le trou latéral ne sert qu'à faciliter le comptage.

5) Soulever verticalement le wrappeur et aller coiffer la patte suivante, et ainsi de suite.

6) A l'aide d'une pince coupante couper le fil à ras et en haut du dernier bobinage. Quant au bout de fil d'amorçage il sera lui aussi sectionné à ras mais en y appuyant la lame acier de l'outil P 183 (voir **photo 2**).

Si on examine attentivement l'embout (**photo 3**) on remarquera la forme du trou de sortie du fil : lors du bobinage serré le vernis est gratté au pliage contre cette arête vive et c'est le flanc dénudé qui viendra s'enrouler contre la broche du composant. A noter également que la face de sortie de l'embout est légèrement inclinée par rapport à l'axe de l'outil ; c'est la raison pour laquelle seule la rotation dans le sens horaire est permise.

Quelques recommandations d'ordre pratique :

– Au début du deuxième « wrapping » le fil cuivre va tirer sur la patte précédemment « wrappée » et la plier : il est donc prudent avant chaque bobinage de bloquer le fil contre la plaque avec la lame plastique du P 183 et ce, pendant au moins les deux premiers tours ; cela donnera en outre un peu de mou au fil de liaison.

– Si le fil casse après un tour c'est que l'on a appuyé trop fort sur le wrappeur P 180. Pour faire ressortir le bout de fil d'amorçage il est plus simple de **pousser** le fil par la bobine supérieure.

– L'immobilité des composants est due au fait que la patte ne peut glisser dans le bobinage, et que celui-ci commence à ras de la plaque. Veillez donc au départ d'un wrapping à ce que le composant touche le support. Ceci est valable aussi pour les transistors en boîtier TO-5 (genre 2N 1711) qui seront enfoncés complètement (aucun risque puisqu'ils ne seront pas soudés). Sinon vous pouvez utiliser des entretoises plastique pour transistors, qui sont très bon marché.

– Les circuits intégrés en boîtiers DIL ont des pattes trop courtes pour être wrappées, il est donc indispensable d'utiliser des socles.

– La hauteur d'un bobinage est d'environ 3,5 mm. On conçoit donc que deux wrappings sur une même broche soient un maximum.

Les cosses « T 46 » et l'outil « P 133 A »

Les cosses T-46 sont des chevilles métalliques destinées à être enfoncées de force dans une plaque perforée, de préférence à l'aide de l'outil P 133 A. La solidité de cette fixation est sans critique et nous disposons alors, de part et d'autre de la plaque, de 8 mm pour le wrapping et de 7 mm côté composants pour des soudures de raccordements extérieurs.

Ces cosses sont en outre très utiles pour fixer des composants qui ne peuvent être wrappés, le cas s'est présenté pour un potentiomètre : Il suffit de fixer trois cosses T-46 au bon écartement puis d'y souder le potentiomètre (voir **photo 4**).

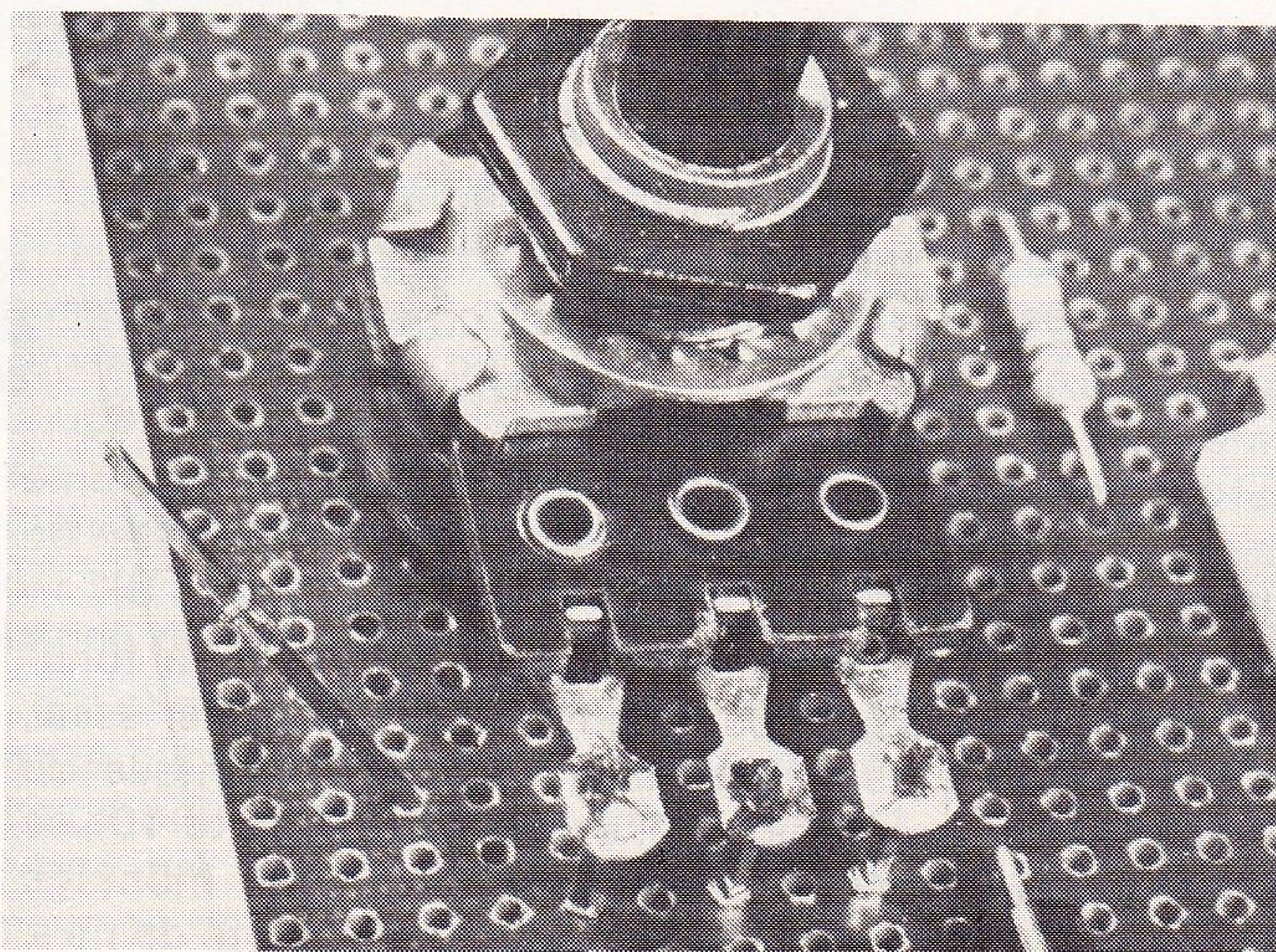


Photo 4. – Les cosses enfichables T 46 permettent d'inclure des composants dont les broches ne sont pas directement « wrappables ».

Les plaques de montages

Le fabricant propose aussi une gamme de plaques perforées au pas normalisé de 2,54 mm non cuivrées, dont la teinte bleu foncé est esthétique côté composants mais visuellement pénible côté wrapping. Également disponibles des plaques pour modules enfichables partiellement cuivrées, avec un repérage recto-verso en coordonnées X-Y (réf. 3795).

Il serait à notre avis plus intéressant de disposer de plaques perforées **transparentes** non cuivrées. Espérons que cela viendra un jour...

Une nouvelle méthode de reproduction de circuits imprimés

Nous avons imaginé une technique nouvelle pour reproduire rapidement un montage en circuit imprimé tel que nous les décrivons dans notre revue. Comme on ne peut plus parler de circuit « imprimé » nous l'avons baptisé : « Circuit implanté ». A titre d'exemple nous avons repris le dispositif « Pour ne plus oublier vos veilleuses » paru dans le n° 1601 page 60, et nous l'avons réalisé sur... plexiglas !

– Le morceau de plexiglas est posé sur le dessin du circuit imprimé et chaque trou est repéré par une pression de pointe à tracer (**photo 5**), à défaut de coups de

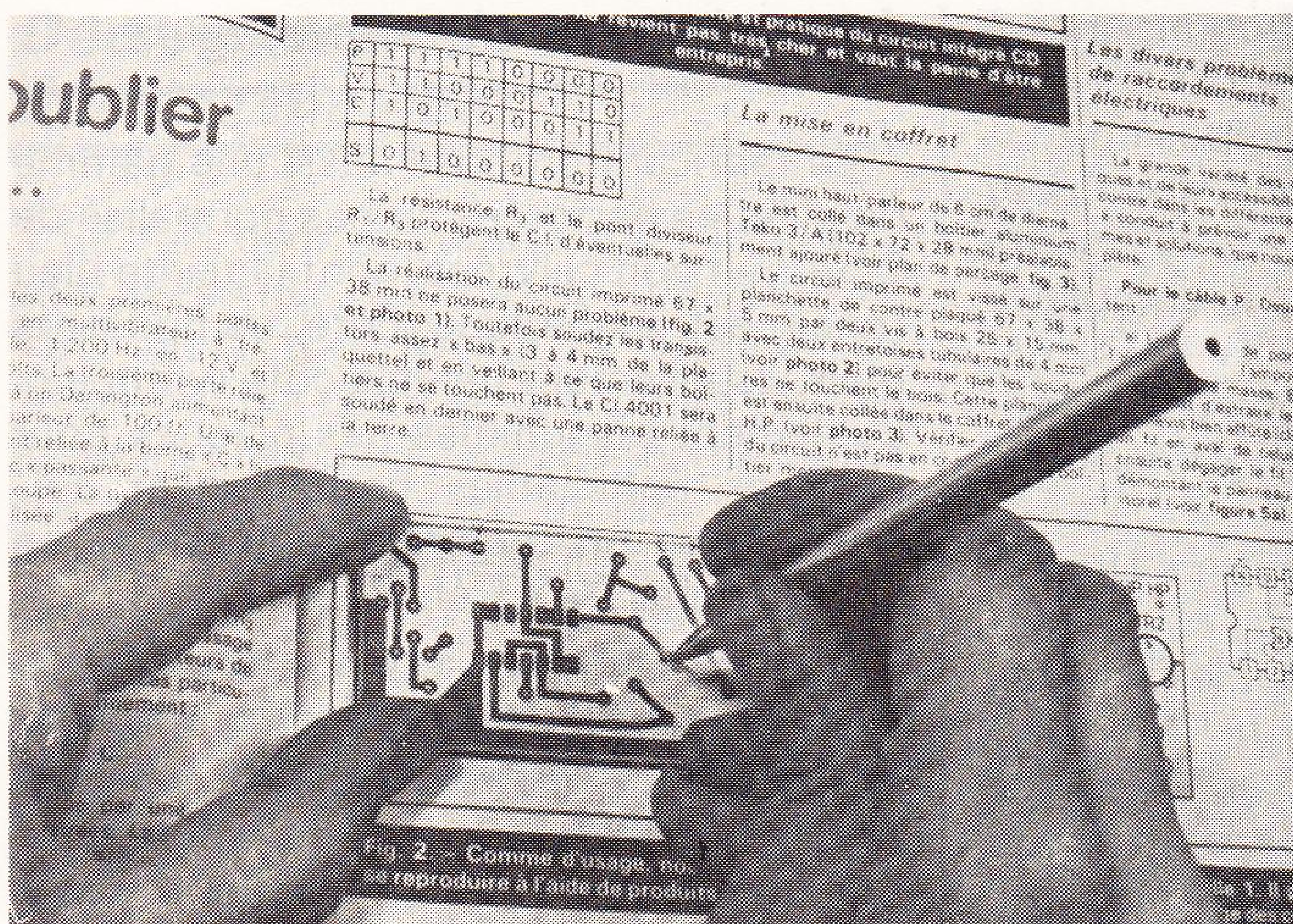


Photo 5. – Les emplacements de perçage sont marqués avec une pointe à tracer sur une plaque de plexiglas.

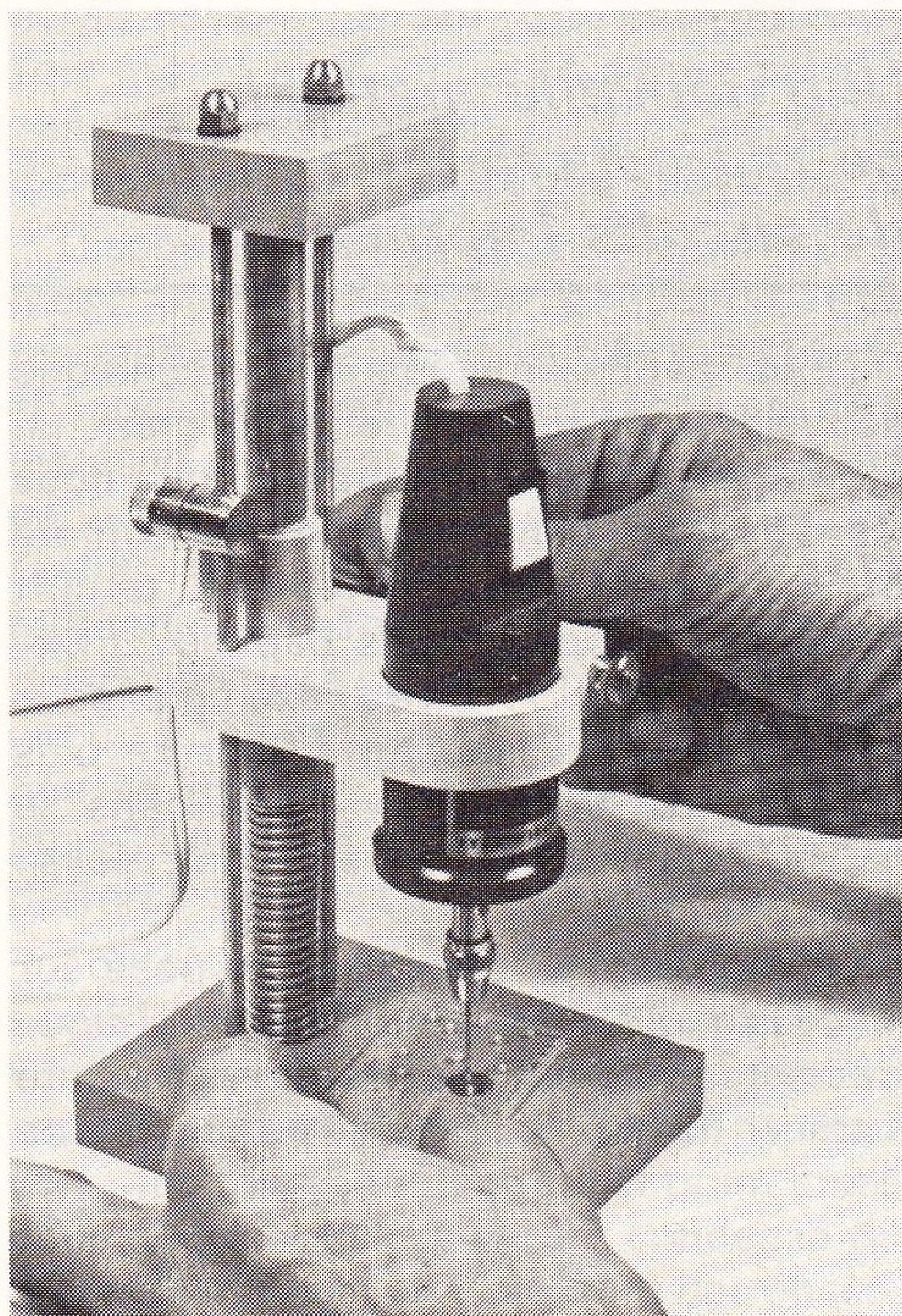


Photo 6. – Le perçage de la plaque à Ø 1 mm ne pose aucun problème.

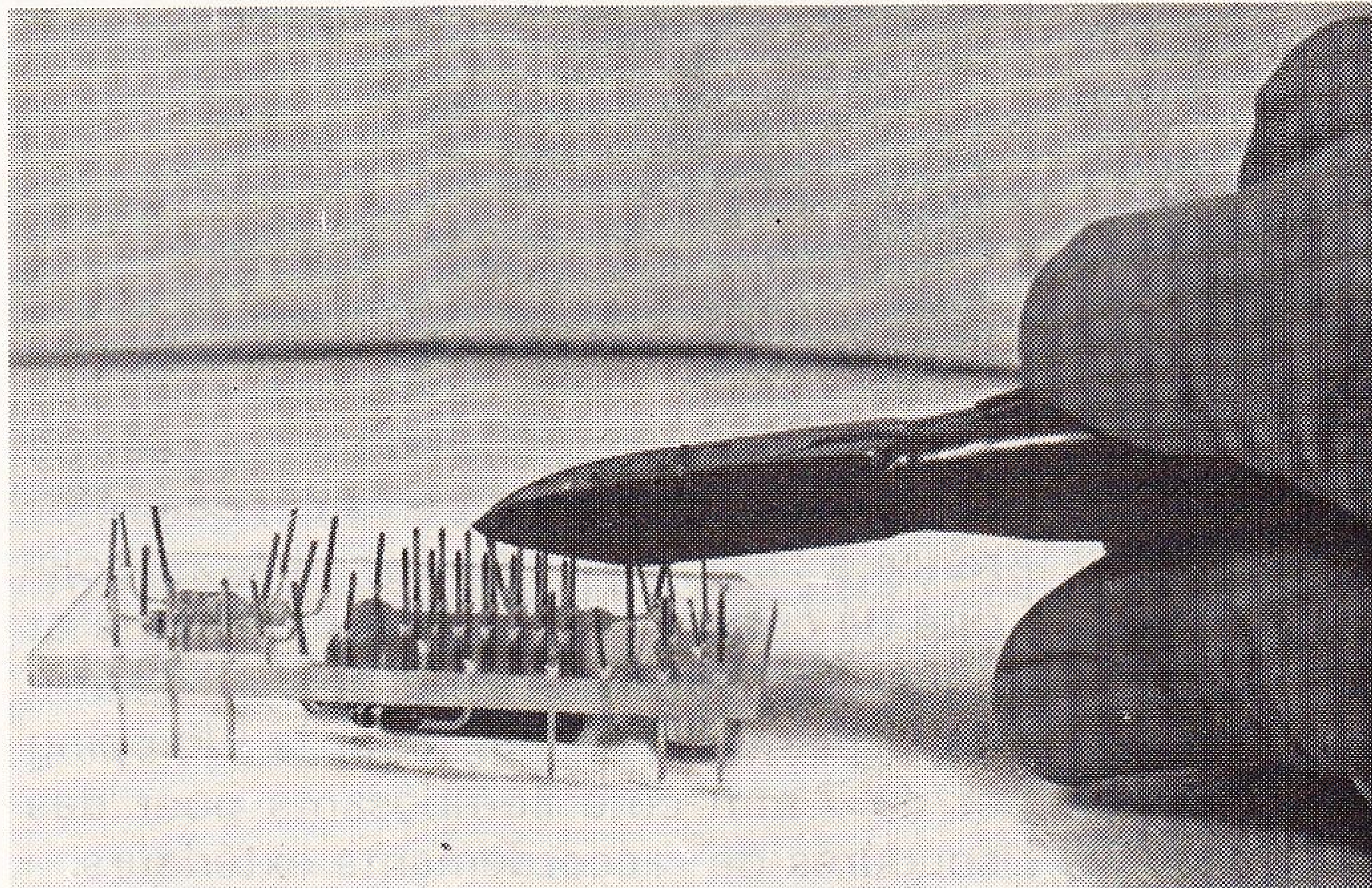


Photo 7. – Après mise en place des composants on procède à une « coupe en brosse » à 1 cm environ du support.

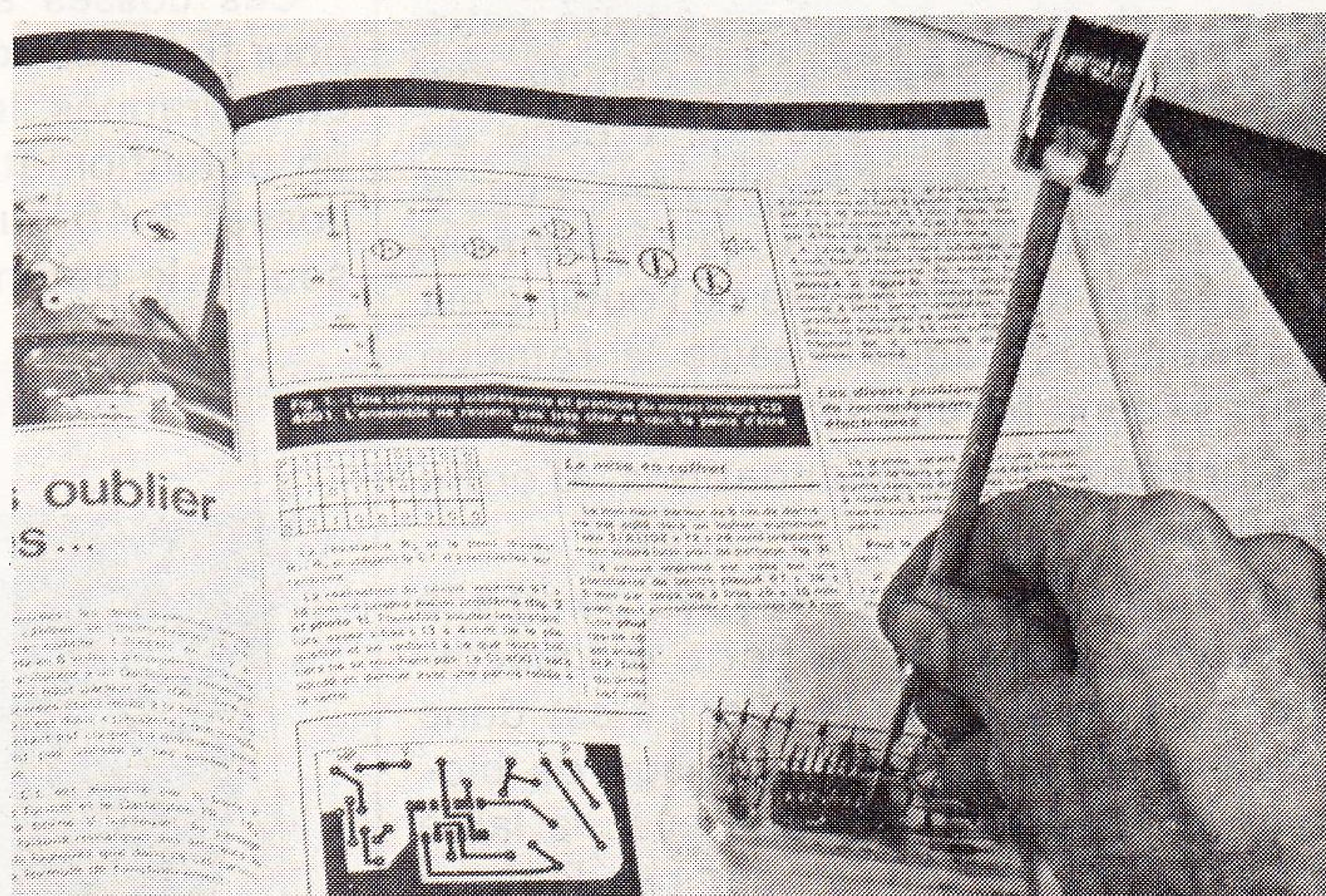


Photo 8. – On procède ensuite au wrapping en suivant le dessin du circuit imprimé côté cuivre.

pointeau car cette matière craint les chocs violents.

– Vu l'épaisseur de la plaque (3 mm) nous avons jugé plus prudent pour percer à Ø 1 mm d'utiliser un bâti pour mini-perceuse **(photo 6)**.

– Après enfichage des composants et une « coupe en brosse » des queues de résistances, à 10 mm environ **(photo 7)**, nous avons procédé au wrapping comme il a été indiqué et en suivant le dessin du circuit imprimé côté cuivre **(photo 8)**.

Le module terminé **(photo 9)** a fonctionné parfaitement dès le premier essai, mais pardonnez-nous si l'esthétique du wrapping n'est pas parfaite **(photo 10)**, ce n'était que notre deuxième montage après celui figurant dans la photo de titre. On apprend en fait beaucoup plus vite à wrapper qu'à souder.

Si vous voulez utiliser une plaque support en plastique opaque, en P.C.V. par exemple, il faudra la disposer **sous** le dessin du circuit et l'immobiliser avec deux bouts d'adhésif. Le marquage des trous pourra alors se faire au pointeau à travers le papier.

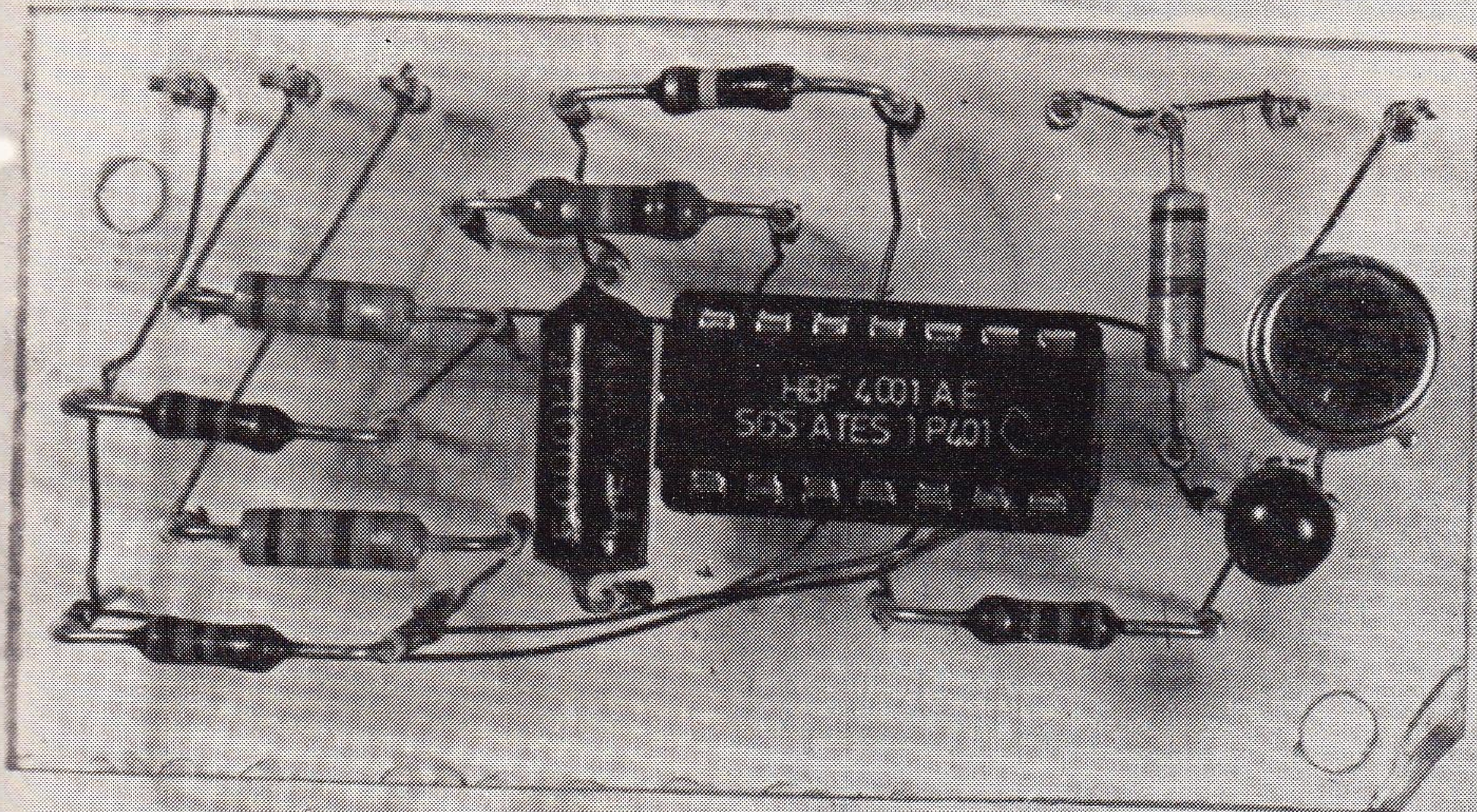


Photo 9. – Le « circuit implanté » est maintenant terminé. La transparence du support n'est certes pas obligatoire mais constitue un attrait certain.

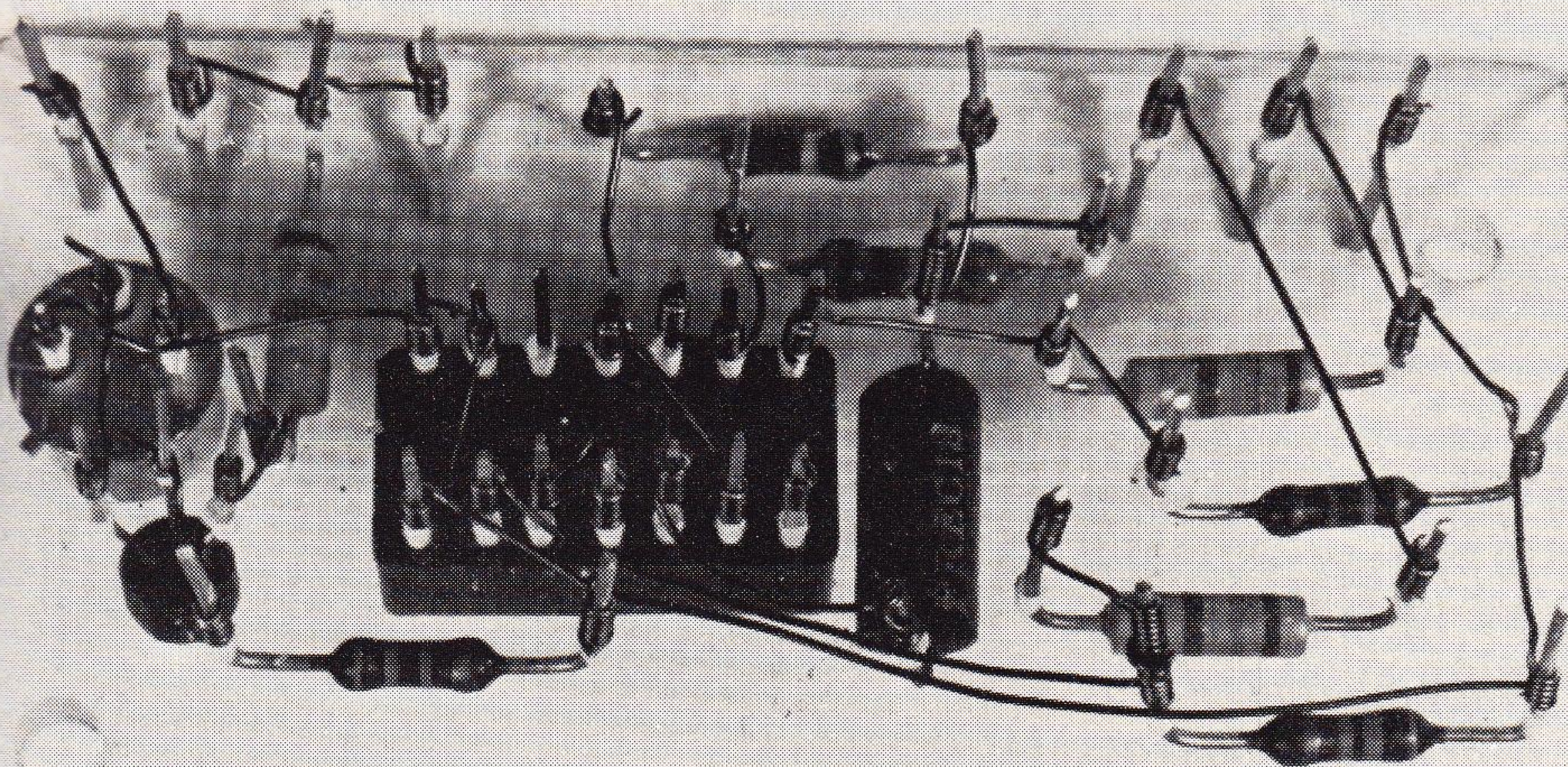


Photo 10. – Côté wrapping les fils cuivre peuvent se croiser et se toucher sans risque de contacts électriques.

Adjonction de composants à un module existant

Il nous est arrivé à tous d'être conduits à améliorer un montage sur circuit imprimé, mais l'adjonction d'un condensateur de découplage ou d'une diode représente toujours des acrobaties de soudures là où il n'y a malheureusement plus de cuivre sur l'époxy. Or le wrapping permet de résoudre ce genre de problème.

La plaque est percée n'importe où il y a de la place pour recevoir le nouveau composant, chaque patte est wrappée séparément puis le bout de fil cuivre est coupé à la bonne longueur. Son extrémité est ensuite simultanément dénudée et étamée au fer. Il ne reste plus qu'à le souder sur une goutte de soudure ou sur une bande de cuivre.

La **photo 11** illustre cette opération, et nous avons soudé l'un des deux wrappings pour vous montrer que si on est limité par la hauteur côté soudures on peut se contenter de deux spires et de souder ensuite. Vous remarquerez aussi que la liaison étant courte nous avons utilisé le fil d'amorce pour le raccordement.

Attention pour volatiliser l'isolant il faut une température de 400 ° ce qui correspond à un fer d'au moins 40 watts. Si on ne veut pas souder et si la place le permet on peut rabattre la patte wrappée contre la plaque. Comme vous l'avez deviné cette « hauteur inférieure » de 10 mm d'un circuit wrappé constitue un inconvénient par rapport aux circuits soudés classiques, où elle ne représente que 2 à 3 mm.

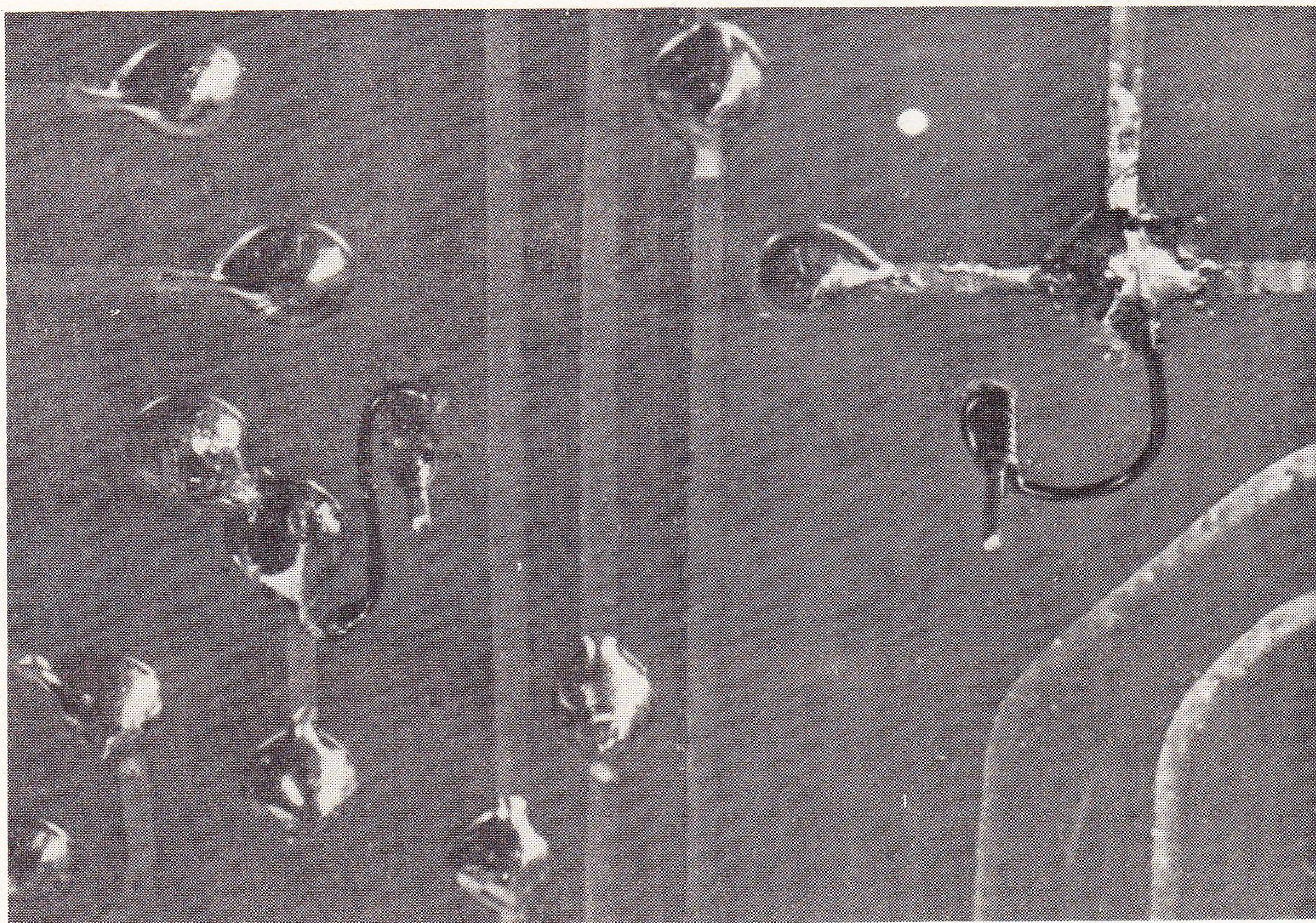


Photo 11. – Le wrapping permet d'ajouter un composant supplémentaire à un circuit imprimé existant.

Le stylo à câbler P 173

Comme nous l'avons dit cet appareil est loin d'avoir les possibilités d'applications du P 180, mais bien que nous l'ayons mis en second plan vous êtes peut-être curieux d'en savoir plus :

Il s'agit d'un cône en plastique avec une bobine de fil isolé très fin : Ø = 0,16 mm contre Ø = 0,4 pour le P 180. Ce fil sort du cône pour passer dans un tube métallique Ø 1 mm qui constitue la « plume » de ce stylo. On tient l'appareil en main en posant l'index sur le fil sortant du cône afin d'en régler la tension ; il y a donc deux trous de sorties prévus pour droitiers et pour gauchers.

Le fil est enroulé sur la patte de composant en effectuant plusieurs tours avec la « plume » ; les spires ne pourront être jointives et l'isolant ne partira que lors du soudage. Il reste donc le problème de la fixation des composants sur la plaque. La technique du double pliage des pattes (voir **photo 12**) est loin d'être parfaite et conduit à une augmentation sensible de la superficie du circuit : il semble hors de question d'installer ces montages branlants sur des fils fins par exemple à bord d'une voiture, mais cette méthode peut néanmoins suffire à celui qui désire investir le minimum pour réaliser des montages rapides et sans perchlorure.

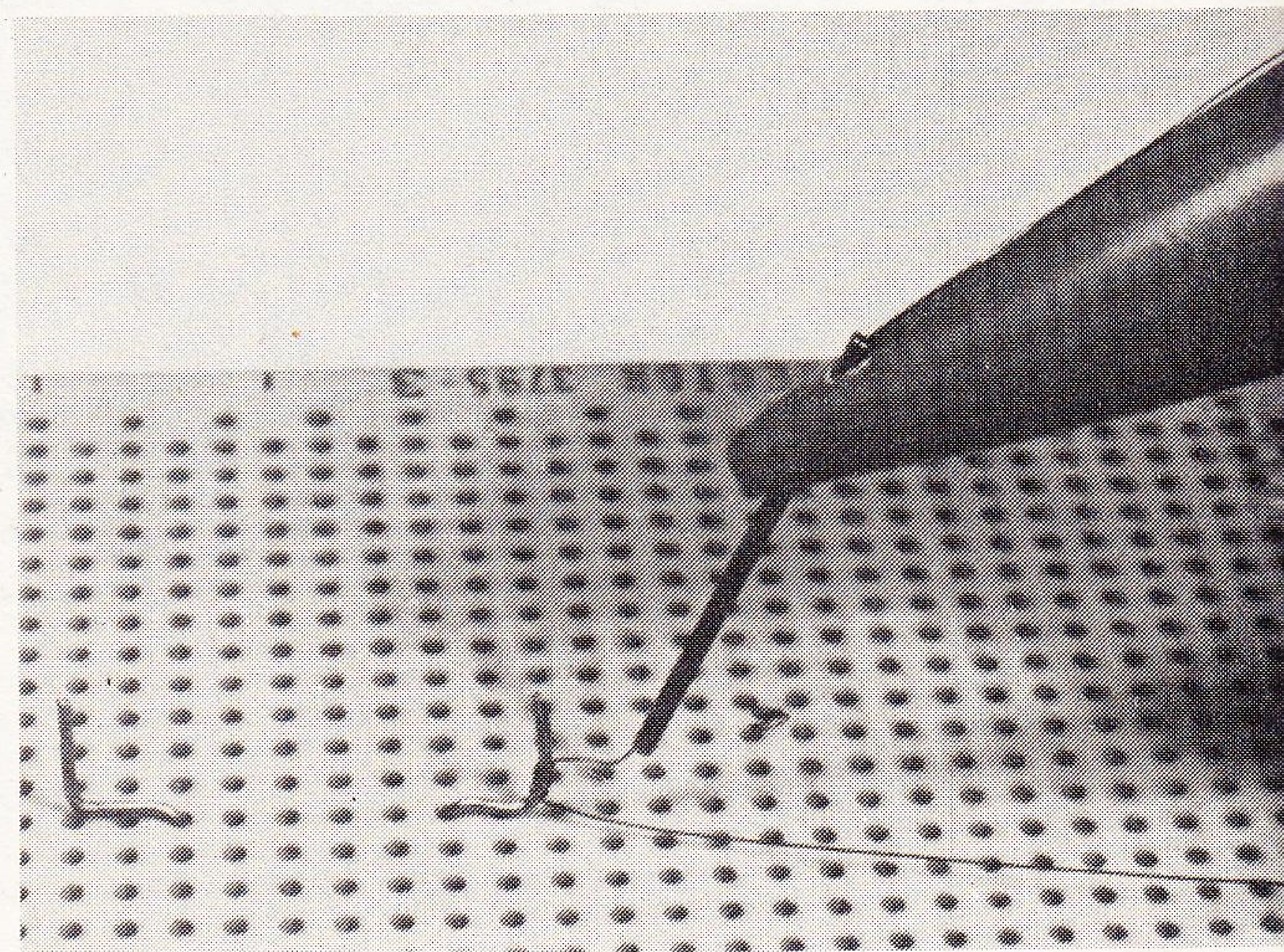
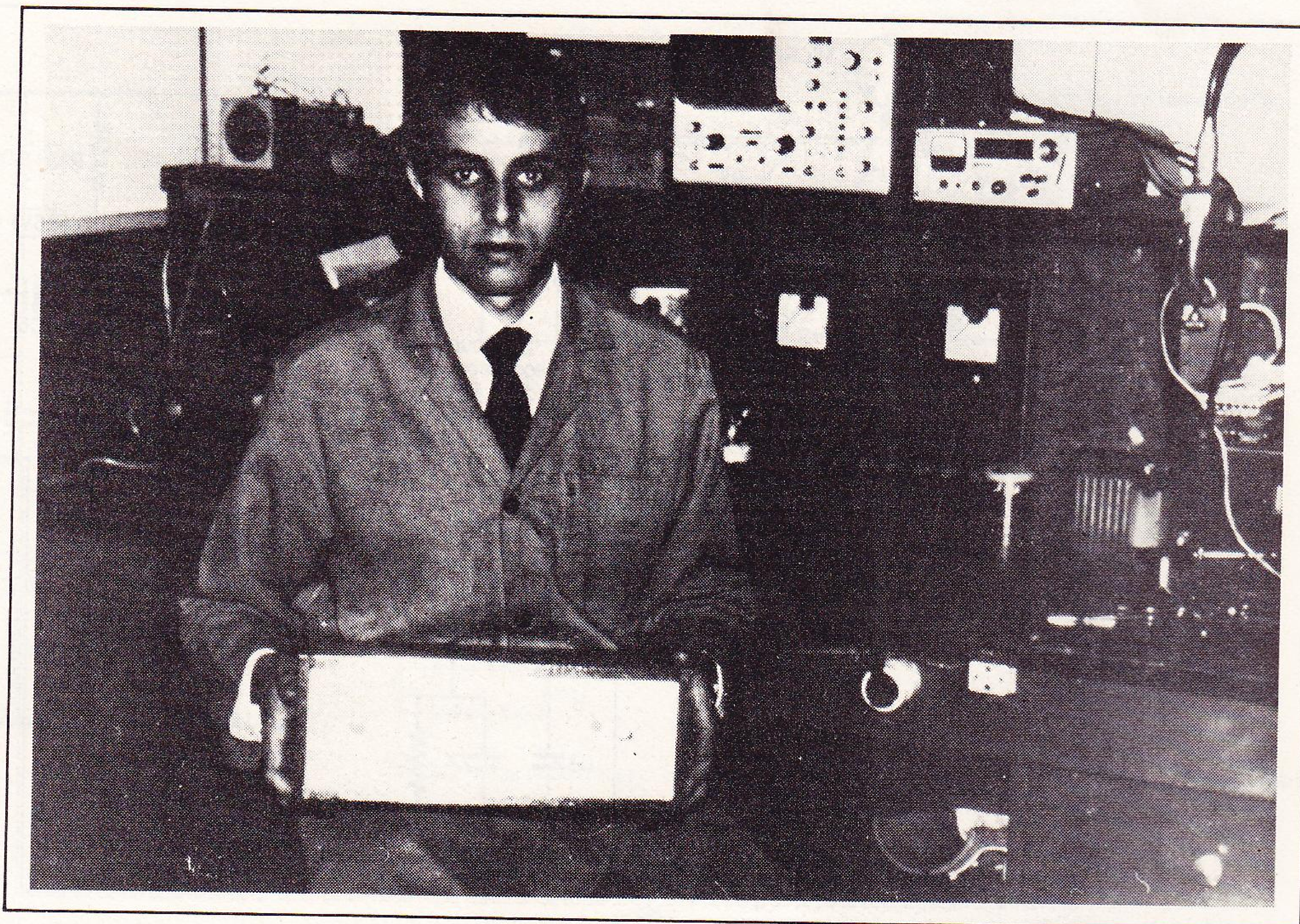


Photo 12. – L'outil P 173 est la version économique du wrapping mais il faut fixer les composants par un double pliage de chaque broche et souder ensuite chaque bobinage.

Conclusion

En ce qui concerne le wrappeur P 180 nous pensons que cet appareil présente un intérêt certain pour beaucoup d'amateurs, ne serait-ce qu'au plan de la sécurité puisqu'il supprime tous ces risques thermiques ou chimiques, sujets de tant d'orages familiaux...

Michel ARCHAMBAULT



AMPLI B.F. 2 x 10 watts

CET amplificateur, bien que ne répondant pas aux normes HiFi, donne d'excellents résultats. Son emploi sera réservé à des utilisations pratiques ne demandant pas à l'amplificateur de grandes qualités musicales, on pourra s'en servir par exemple pour amplifier le son d'un projecteur de cinéma, brancher une ou deux guitares électriques, sonoriser un magasin, etc.

Principe

Pour le préamplificateur on aura recours à un montage à 2 transistors assurant les fonctions d'adaptateurs d'entrée et de correcteurs de tonalité.

Pour la partie de puissance on fera appel à un circuit intégré BF : TDA 1042 pouvant délivrer une puissance de 10 W.

Préamplificateur (fig. 2 et 3)

Le préamplificateur est prévu pour se raccorder à 5 sources sonores différentes qui sont :
– Micro basse impédance - 3 mV.
– Radio - 500 mV.
– Magnéto - 300 mV.
– P.U. magnétique - 5 mV basse impédance.
– P.U. céramique 1 V haute impédance.

La sélection de la source se fait par un commutateur tournant à 4 circuits (2 par canal) - 5 positions. Le commutateur commute simultanément la source et le réseau de contre-réaction correspondant à chaque source. Les résistances d'entrée et les circuits de C.R. sont montés sur le même circuit imprimé commun aux deux canaux.

Après une première amplification par Q1 le signal est recueilli sur un potentiomètre P1 qui fait office de réglage de volume pour l'amplificateur. Avant ce potentiomètre, le signal est prélevé pour alimenter les sorties "enregistrement" des prises radio et magnéto.

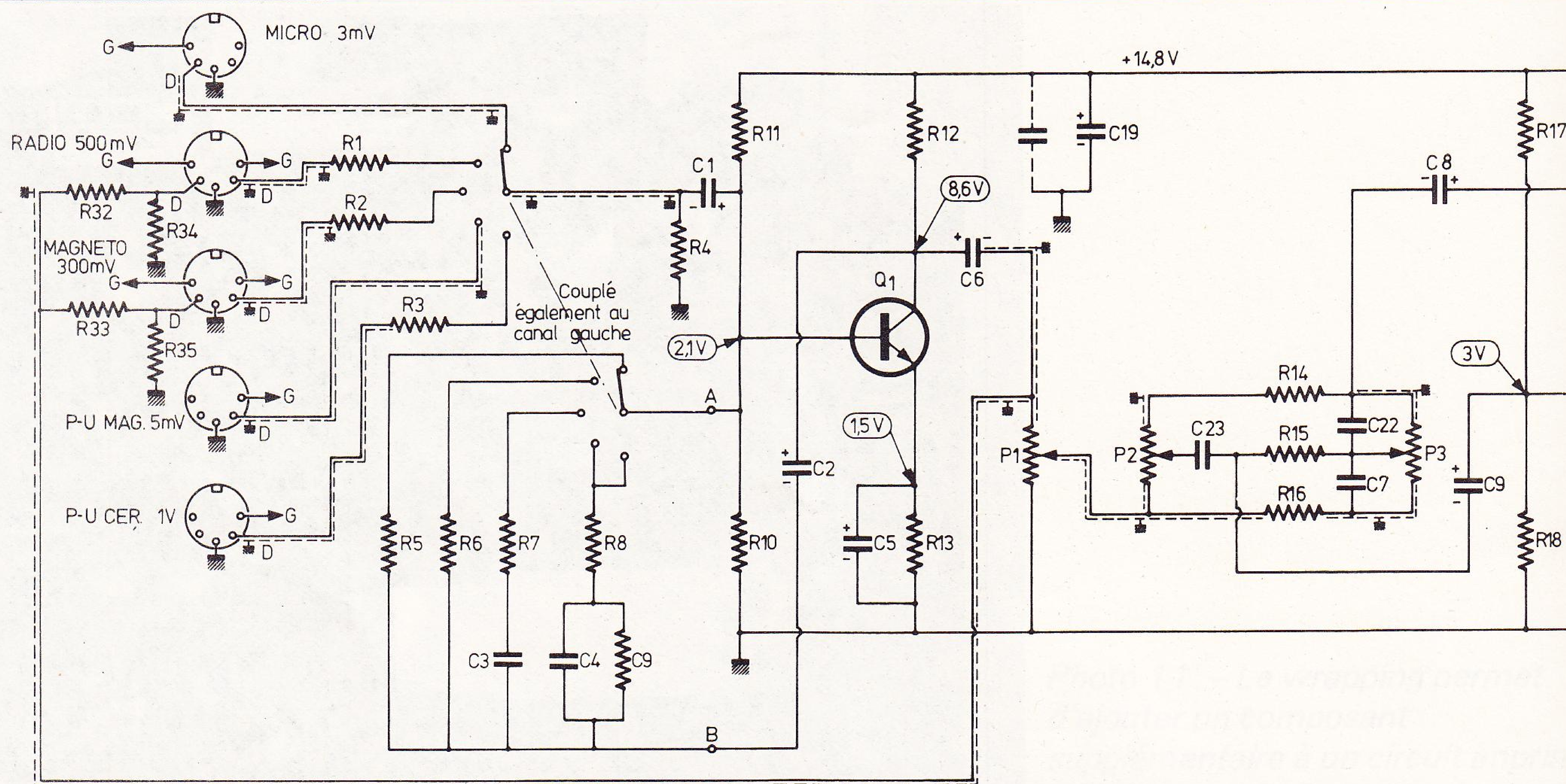


Fig. 1. – L'utilisation des circuits intégrés au niveau d'étages amplificateurs de puissance constitue un avantage pra vement intéressantes de l'ensemble. Le circuit en question doit cependant être précédé de préamplificateurs et co sistors. Nous n'avons représ

Nous trouvons entre Q1 et Q2 un montage Baxandall classique. L'entrée de ce montage se fait sur le curseur de P1, la sortie se fait au point commun à C23 et R15. Le signal de contre-réaction, réinjecté entre R14 et P3 est une fraction du signal prélevé sur le collecteur de Q2.

La sortie du préamplificateur se fait sur le collecteur de Q2 et va alimenter le potentiomètre de balance P4. Un ajustage éventuel de l'amplitude du signal de sortie se fera en jouant sur la valeur de R22 qui peut être remplacée par une résistance ajustable de même valeur ou de valeur double.

Ampli de puissance (fig. 4 et 5)

La partie de puissance est confiée tout simplement à un circuit intégré BF TDA 1042 en boîtier CB 135.

Le montage est tout simplement celui conseillé par le constructeur mais on aura soin d'adjoindre au C.I. un radiateur supplémentaire.

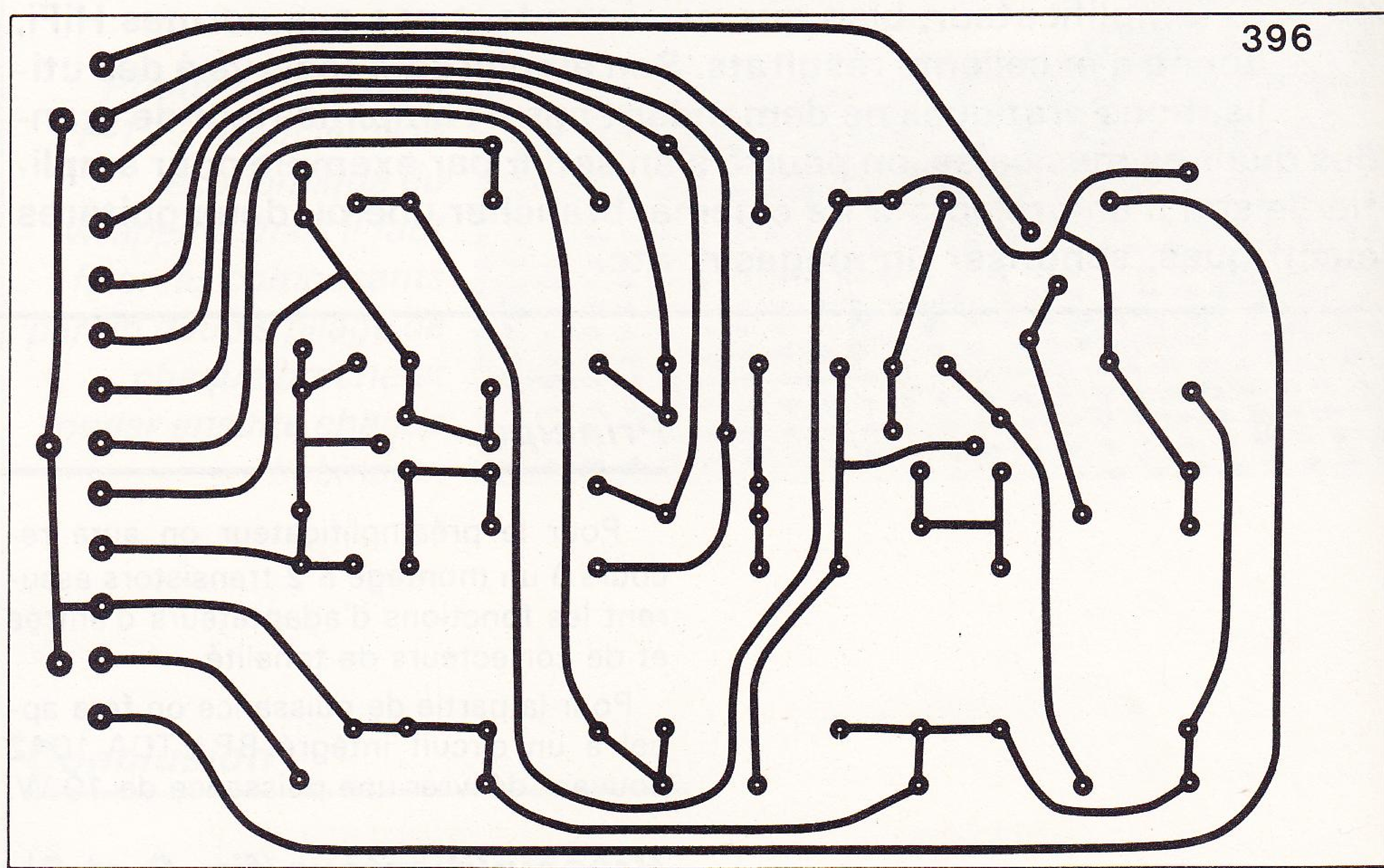
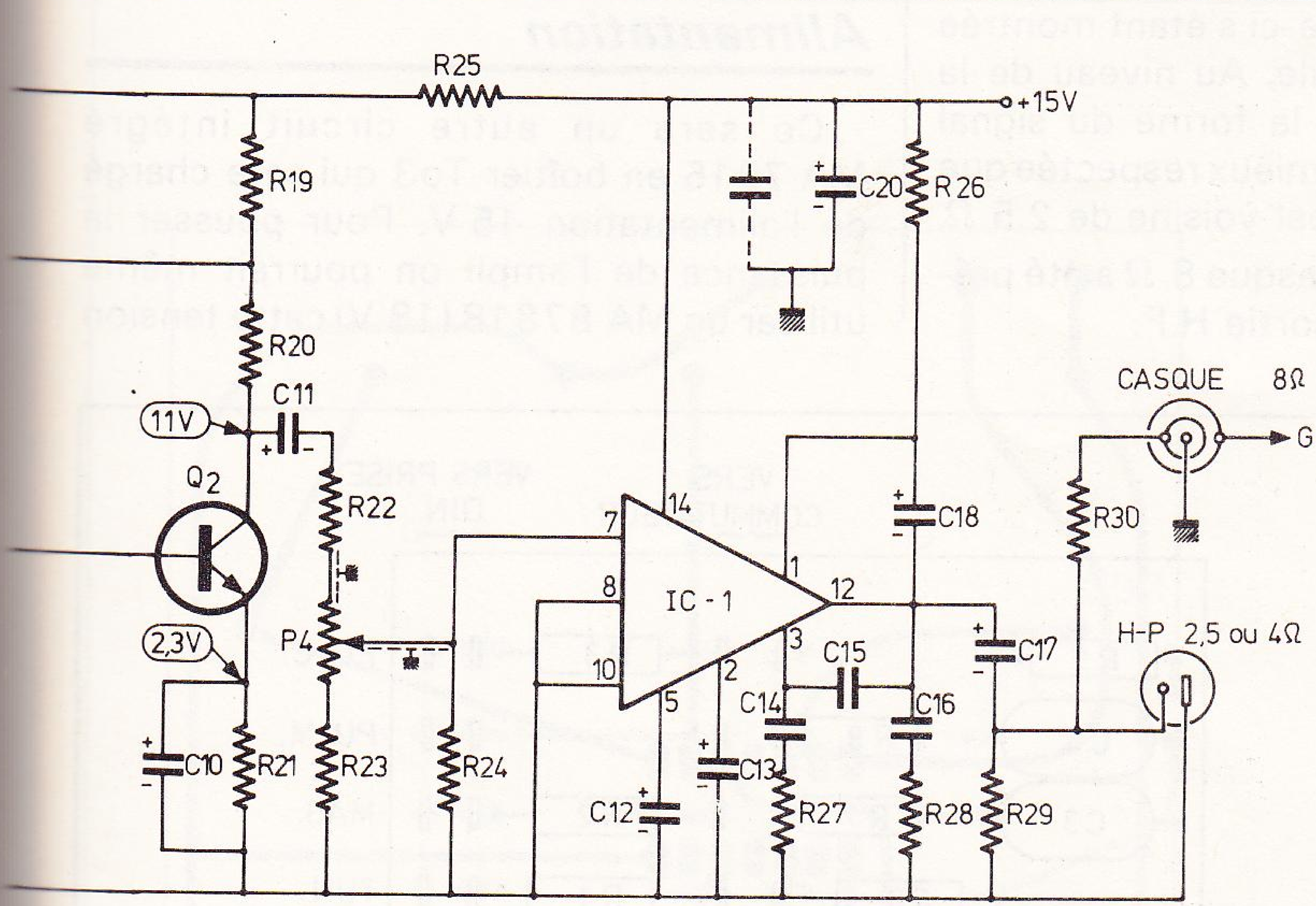
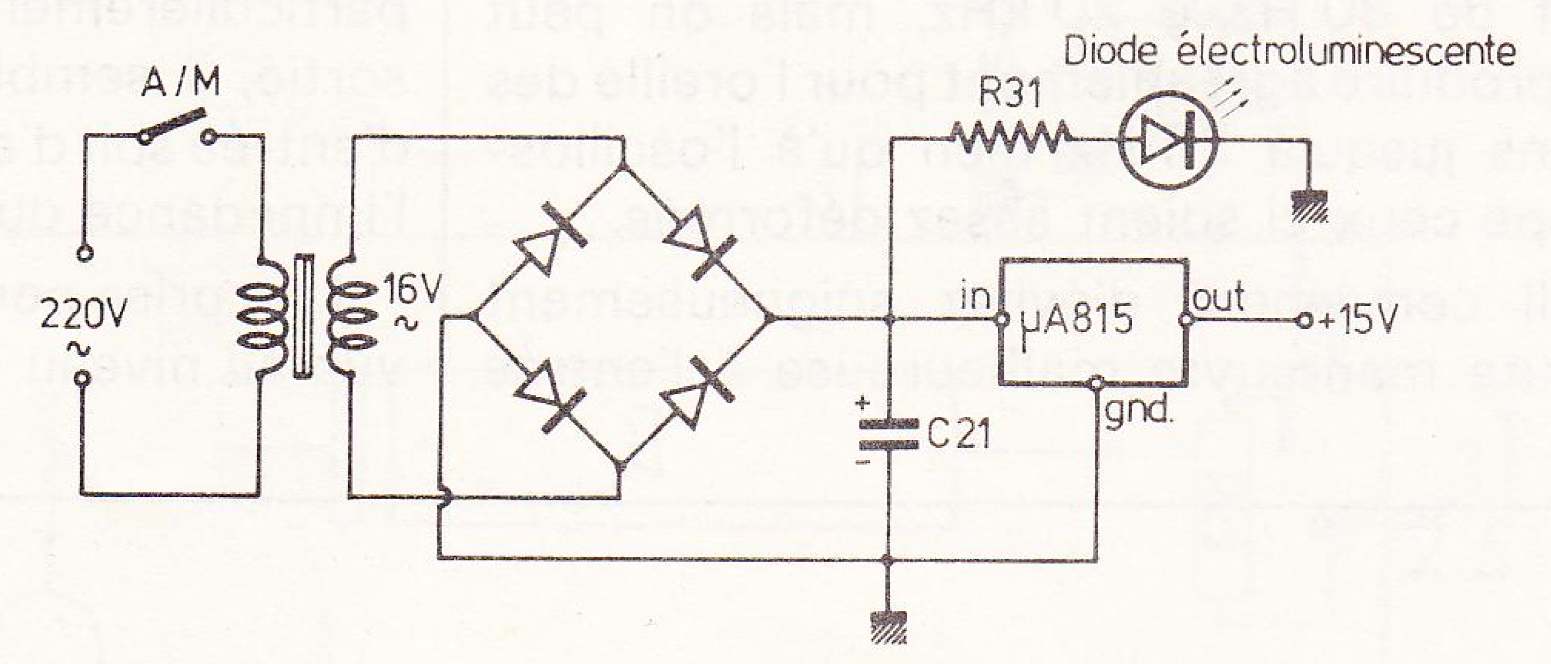
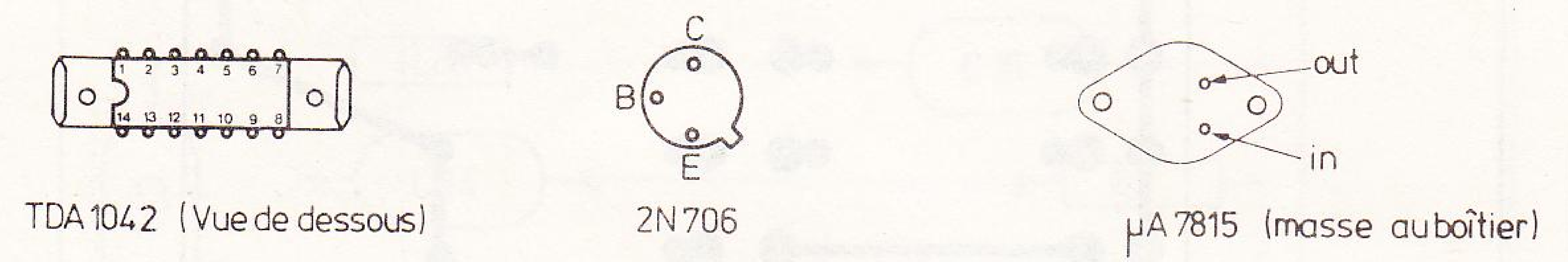


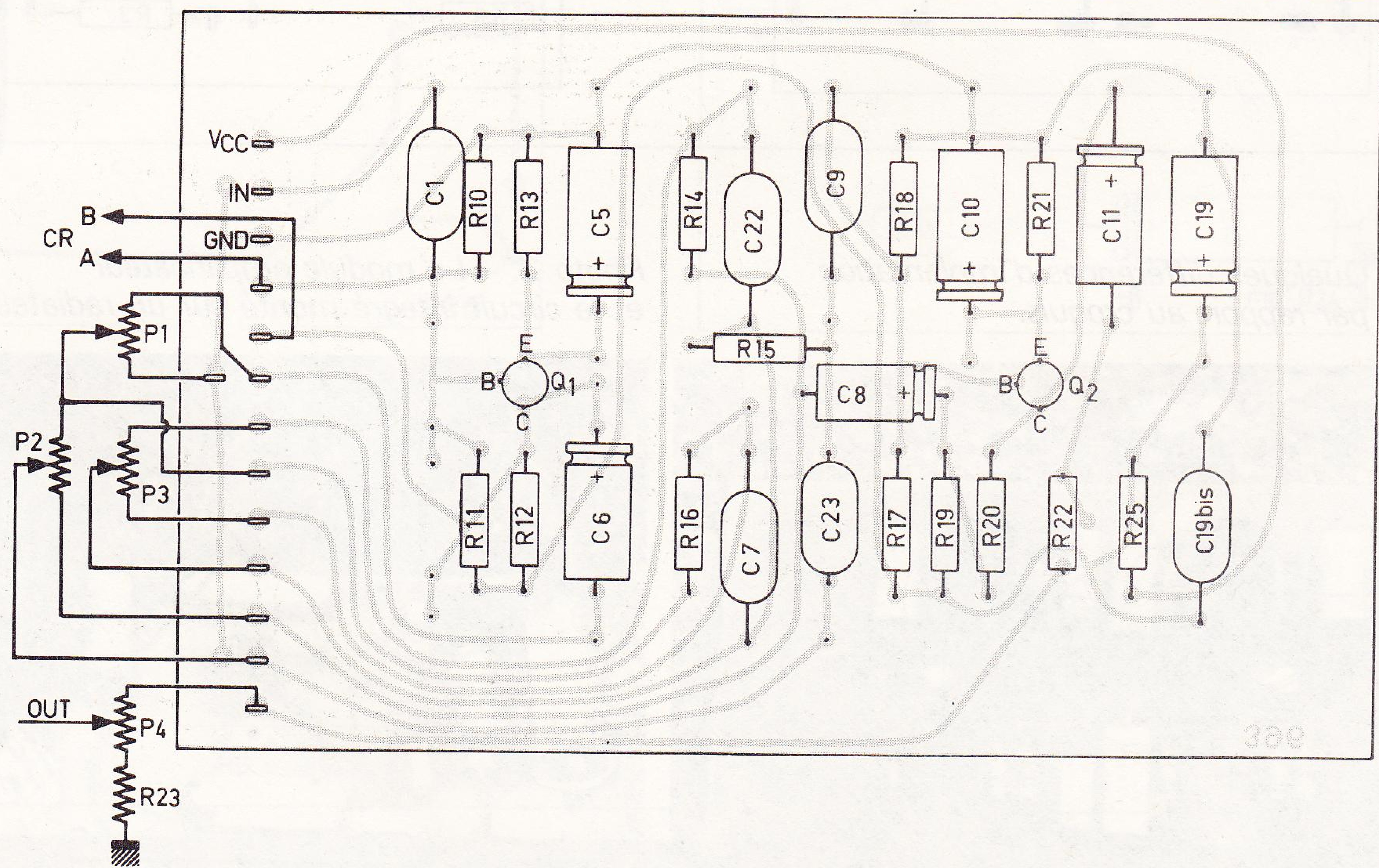
Fig. 2. et 3. – Nous vous livrons le tracé du circuit imprimé du préamplificateur à ces par rapport à la photograp







que indéniable. Le montage se réduit à sa plus simple expression et il est permis de tirer des performances relati-
ecteurs. L'auteur aurait pu encore utiliser des circuits intégrés mais il a préféré se tourner vers de classiques tran-
té qu'un seul des deux canaux.



chelle 1. On pourra le reproduire à l'aide d'éléments de transfert. Côté implantation apparaissent quelques divergen-
e présentée. Les raccordements s'effectueront à l'aide de fils blindés.

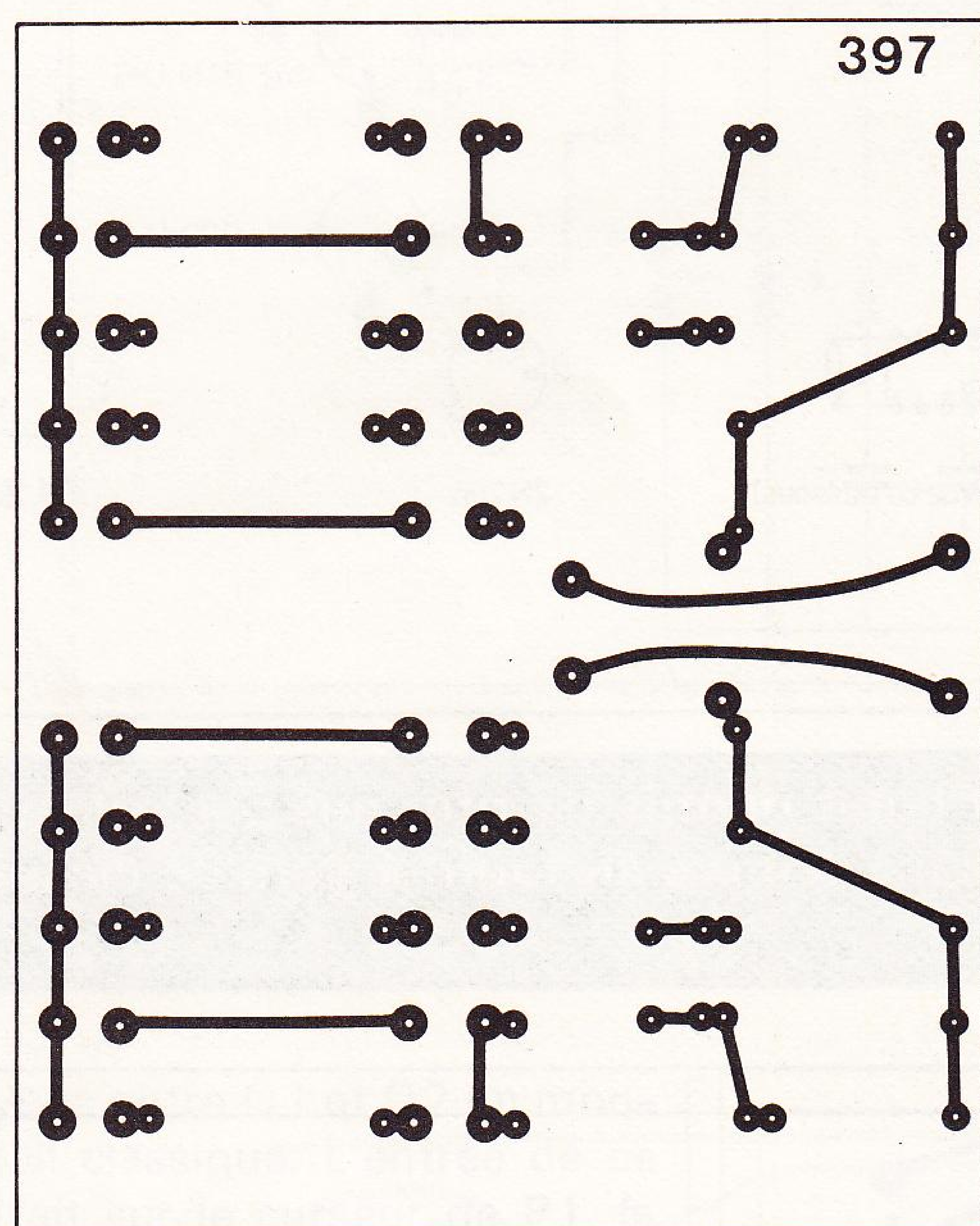
La bande passante passante de ce C.I. est de 80 Hz à 20 kHz, mais on peut reproduire agréablement pour l'oreille des sons jusqu'à 25 Hz bien qu'à l'oscilloscope ceux-ci soient assez déformés.

Il conviendra d'éviter soigneusement toute manœuvre malheureuse à l'entrée du circuit intégré, celle-ci s'étant montrée particulièrement fragile. Au niveau de la sortie, il semble que la forme du signal d'entrée soit d'autant mieux respectée que l'impédance du H.P. est voisine de 2,5 Ω.

Une prise pour un casque 8 Ω a été prévue au niveau de la sortie H.P.

Alimentation

Ce sera un autre circuit intégré MA 7815 en boîtier To3 qui sera chargé de l'alimentation 15 V. Pour pousser la puissance de l'ampli on pourrait même utiliser un MA 87818 (18 V) cette tension



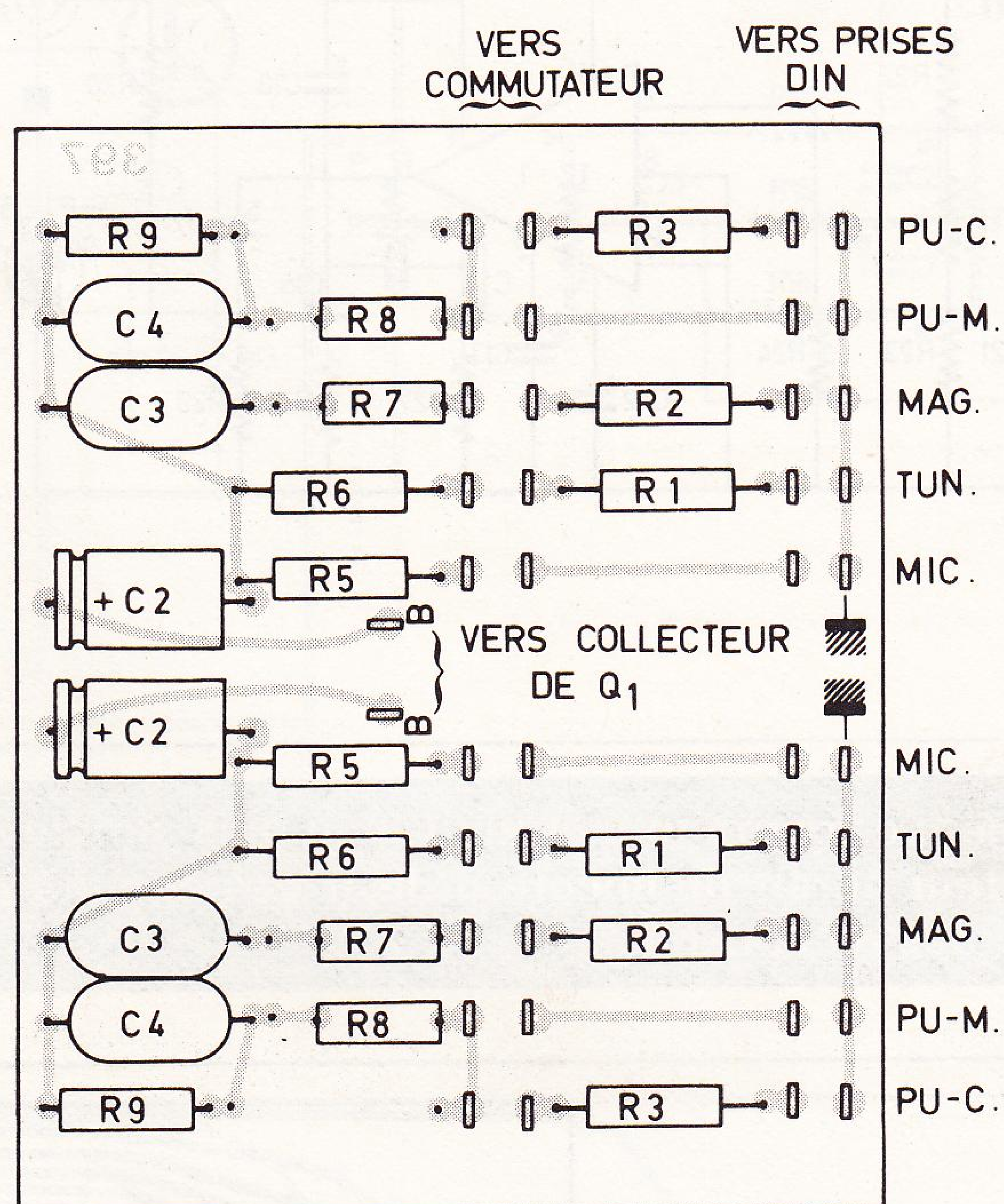


Photo 1. – Quelques différences d'implantation d'éléments par rapport au croquis.

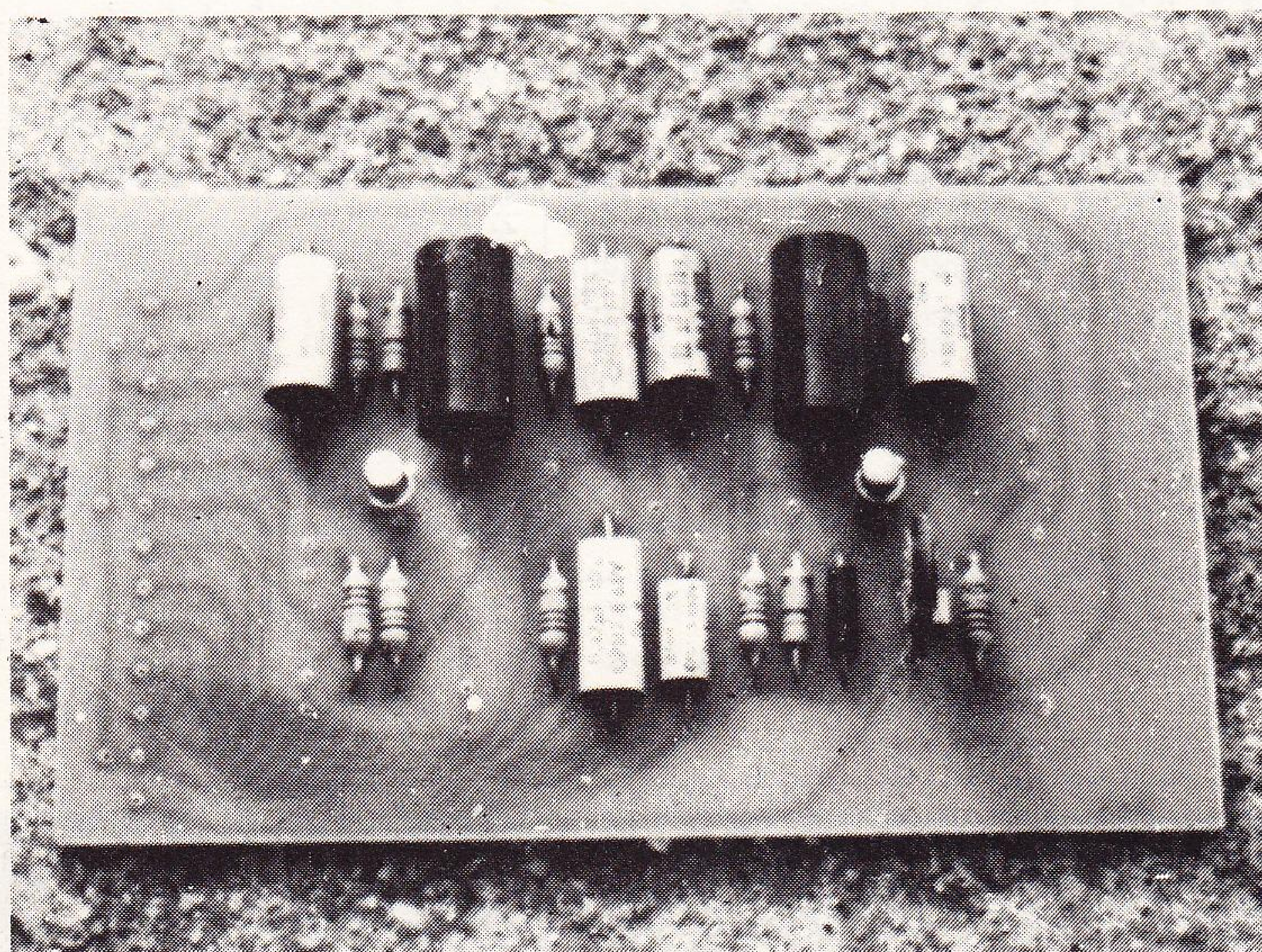
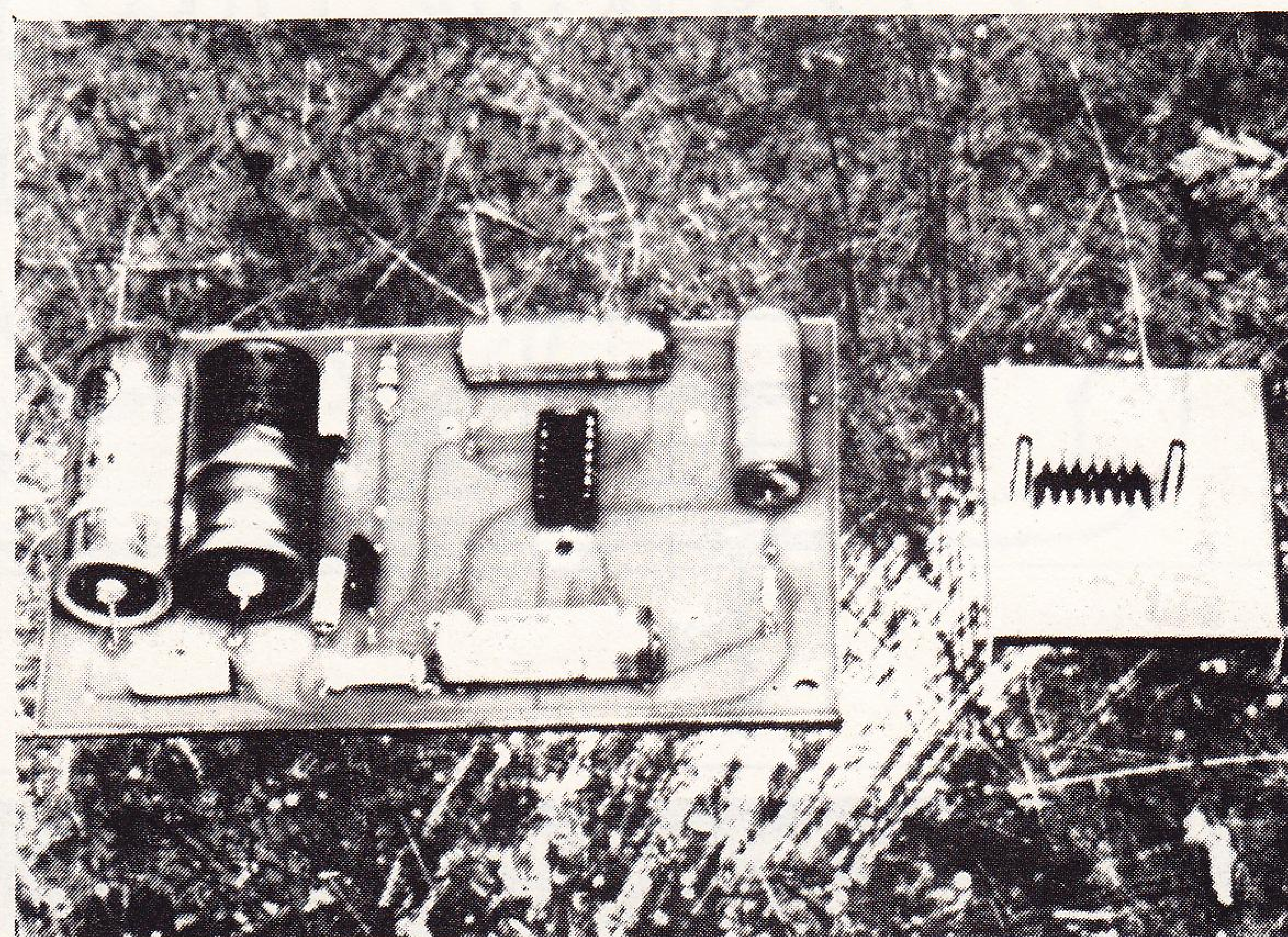
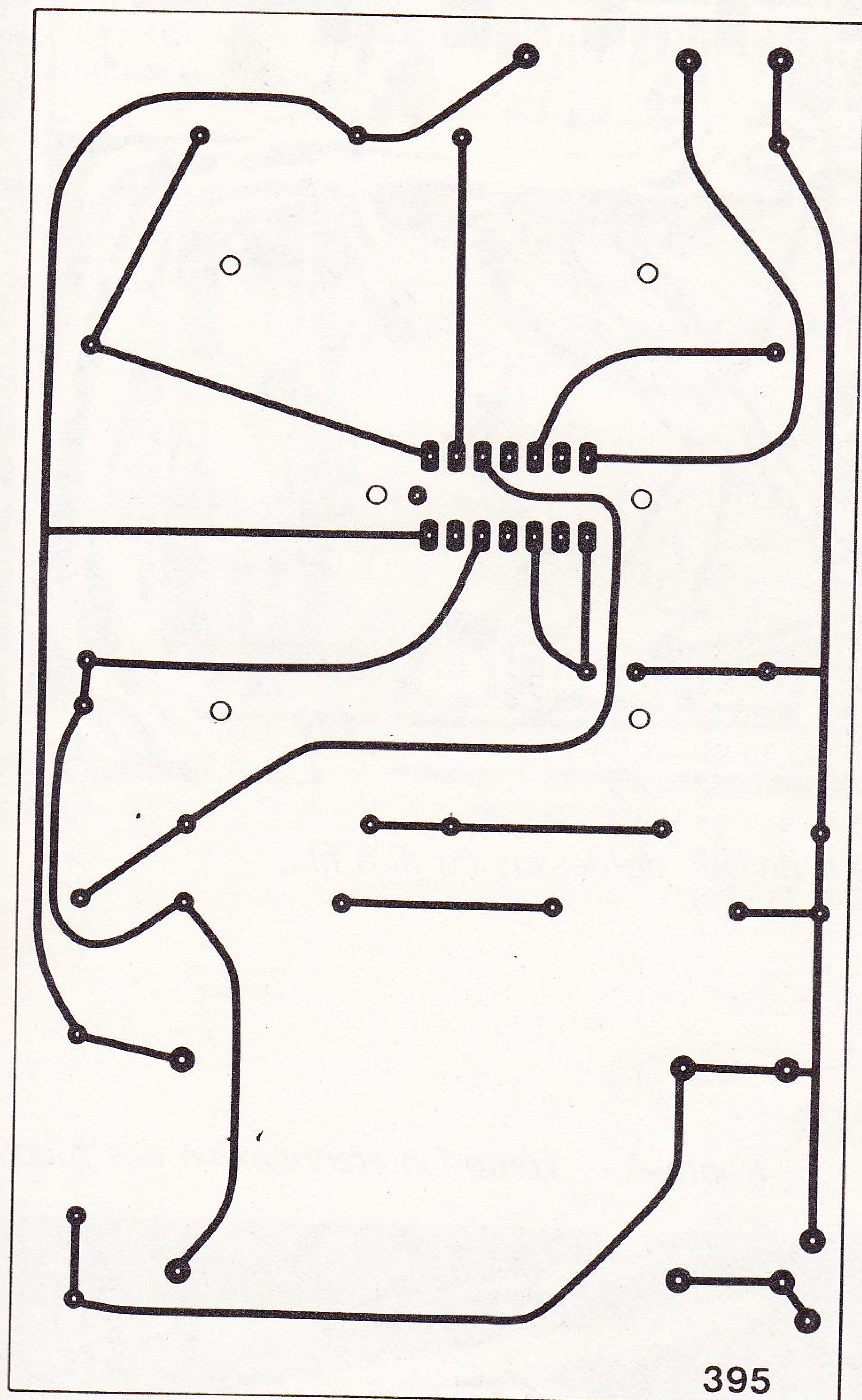
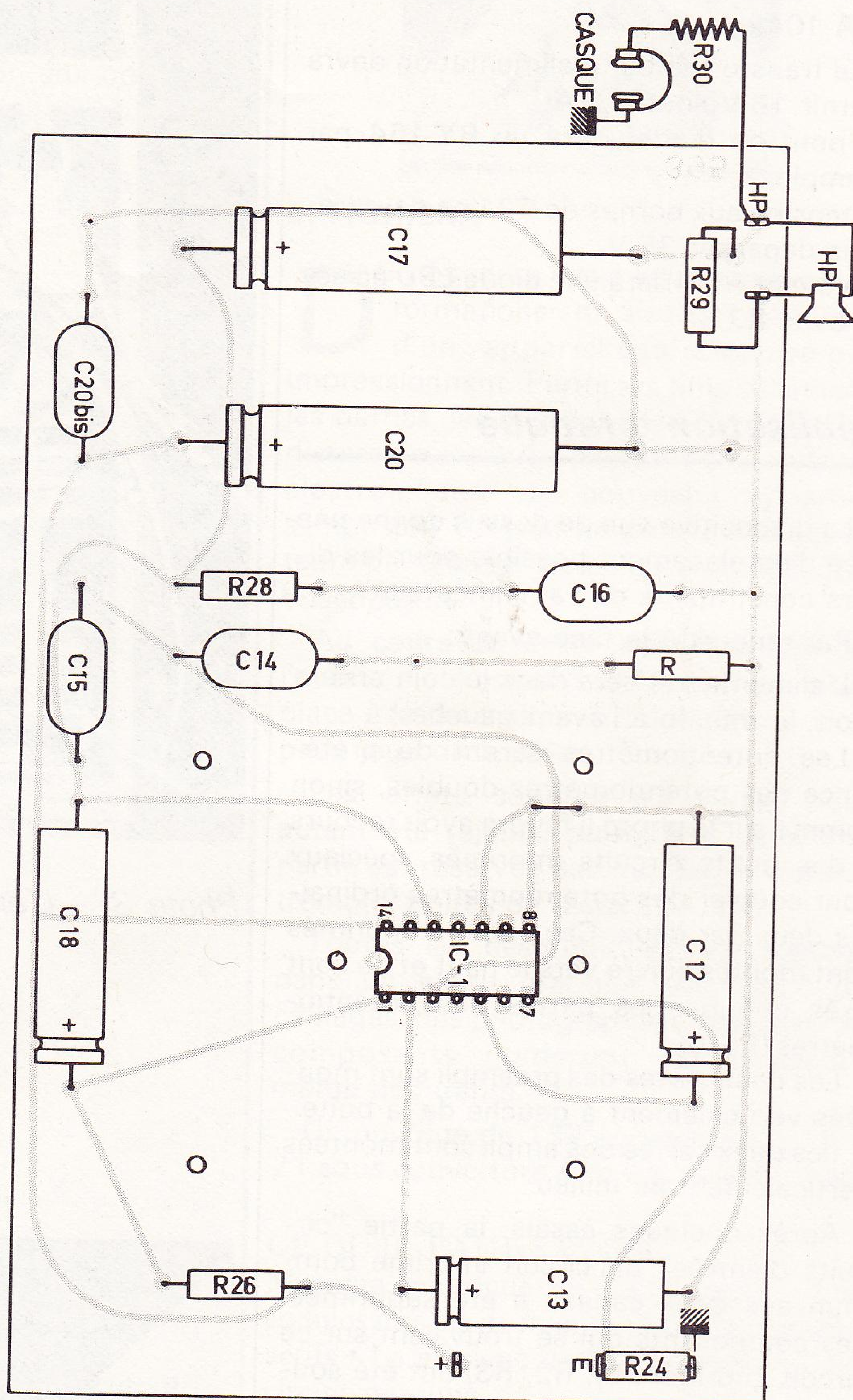
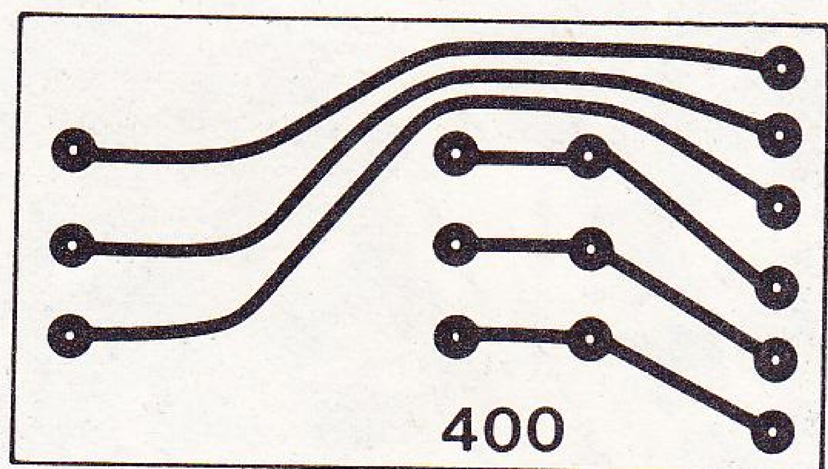


Photo 2. – Le module amplificateur et le circuit intégré monté sur un radiateur.









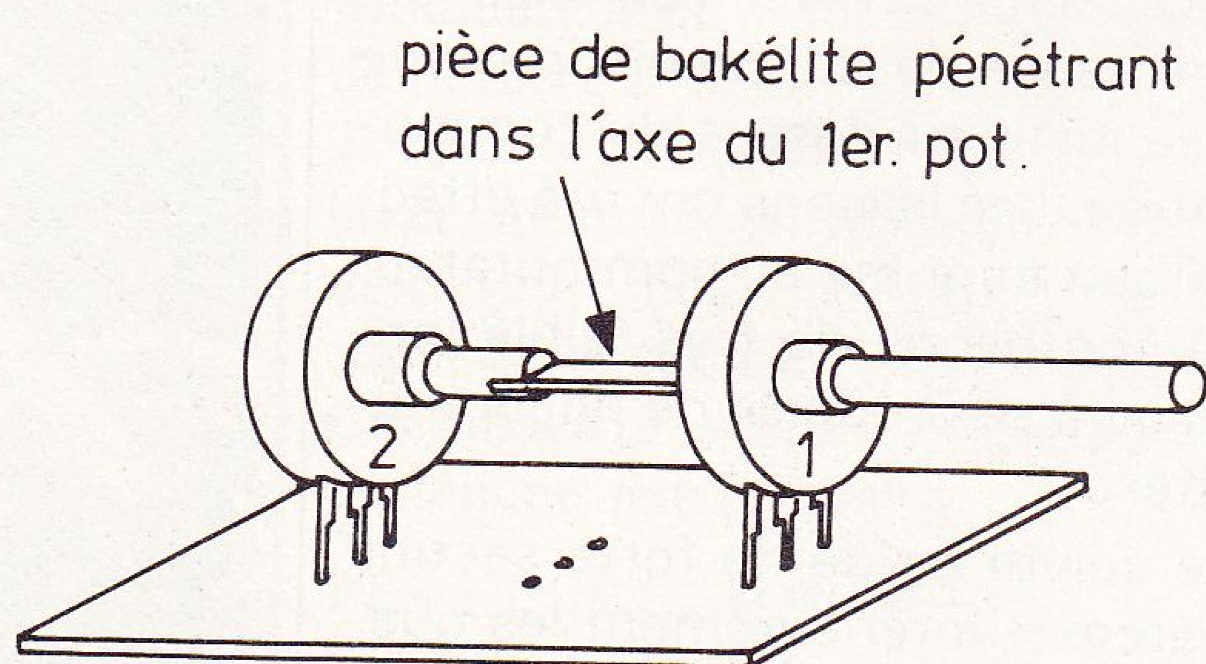


Fig. 4. à 6. - Pour faciliter les raccordements vers le commutateur on réalisera une petite plaquette spéciale supportant les éléments destinés à être insérés dans les circuits de contre-réaction. Tracé du circuit imprimé du module amplificateur et implantation des éléments. Comment jumeler des potentiomètres « simples ».

étant autorisée par le constructeur du TDA 1042

Le transformateur d'alimentation devra fournir 16 V sous 1,2 A.
Le pont de diodes sera un BY 164 par exemple.
La tension aux bornes de C21 ne devra jamais dépasser 35 V.
Le voyant A/M sera une diode LED en série avec R31.

Réalisation pratique

La diapositive vue de dessus donne une idée d'emplacement possible pour les divers constituants de l'amplificateur.

Par rapport à la face avant :
- L'alimentation sera dans le coin arrière droit, le transfo à l'avant gauche.
- Les potentiomètres seront de préférence des potentiomètres doubles, sinon comme sur la photo il faudra avoir recours à des petits circuits imprimés spéciaux pour coupler des potentiomètres ordinaires deux par deux. Ces circuits imprimés sont montés cuivre vers le haut et ne sont fixés que par les pattes des potentiomètres (fig. 6).
- Les deux cartes des préampli sont montées verticalement à gauche de la boîte.
- Les deux cartes des ampli sont montées verticalement au milieu.

Après quelques essais, la partie "circuits d'entrée" du circuit imprimé commun aux deux canaux a été supprimée. Les composants qui se trouvaient sur ce circuit imprimé (R1, R2, R3) ont été soudés directement sur les prises DIN ; ceci permet une simplification importante du câblage qui se fait à ce niveau en fil blindé. La partie restante de ce circuit imprimé sera montée juste au-dessus du commutateur d'entrée. Les liaisons ont été effectuées du circuit imprimé au commutateur avec du fil non blindé de très faible longueur sans qu'il se produise de phénomènes parasites.

Un fil de cuivre rigide de forte section (12/10) parcourt intérieurement les quatre côtés de la boîte en guise de ligne de masse. Ce fil circule dans la boîte à une hauteur variable : en bas pour les prises DIN sur lesquelles il est parfois directement soudé, en haut pour les divers organes de commande et le transformateur. Dans le cas précis de la disposition adoptée ci-dessus, il a été nécessaire de laisser

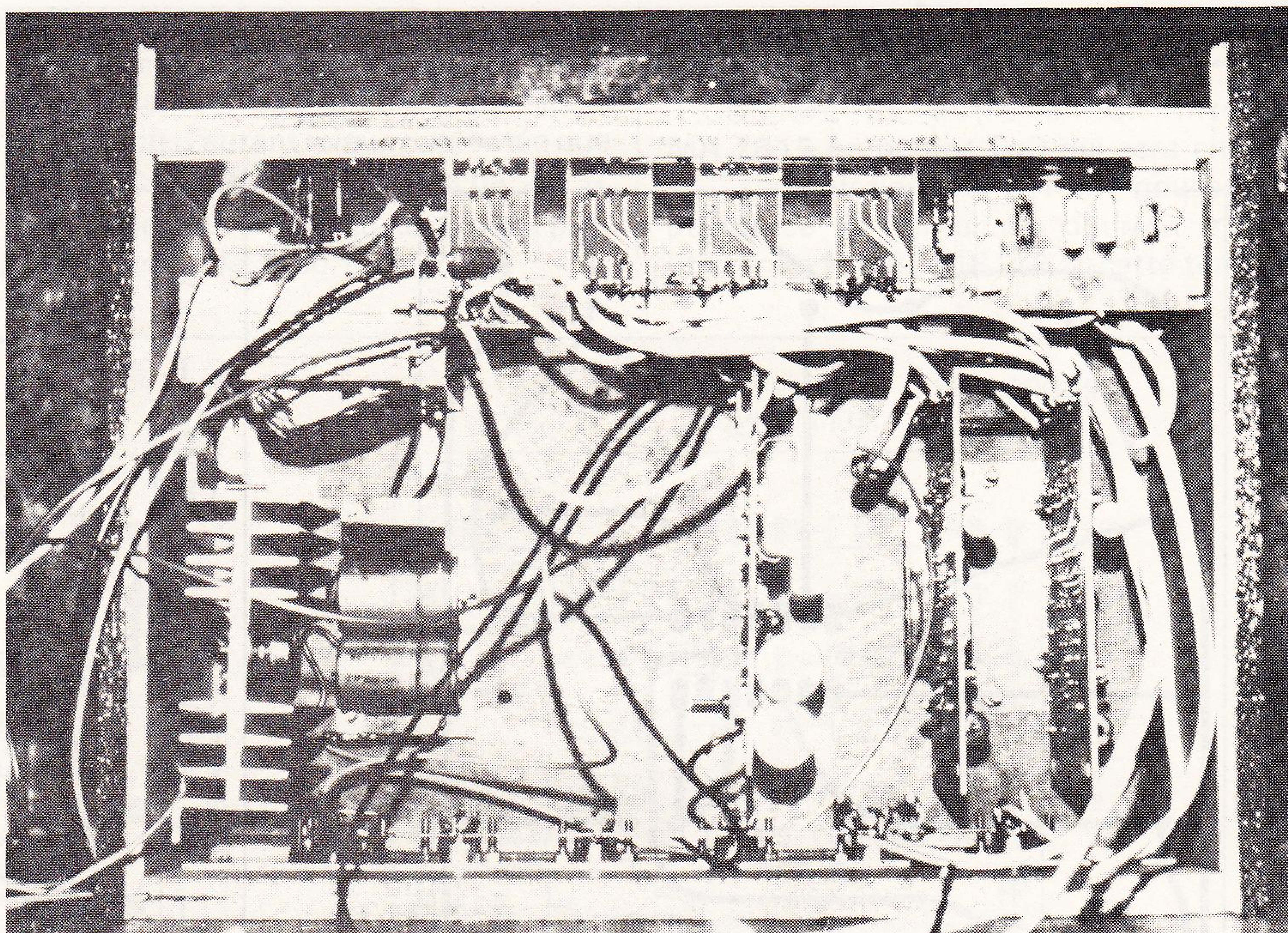
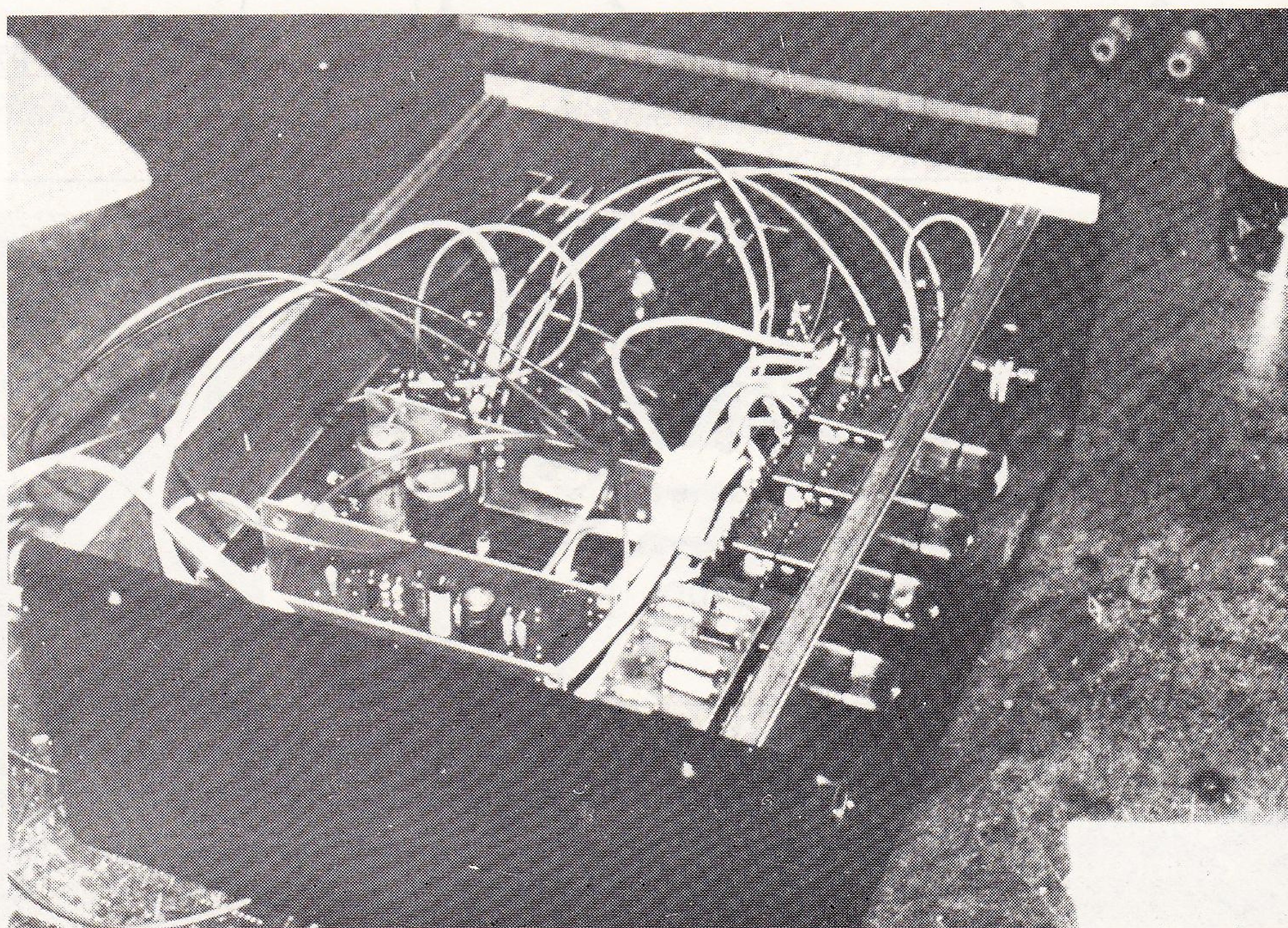


Photo 3. – L'amplificateur en vue de dessus du fil à fil...

Photo 4. – Toute l'interconnexion des modules.



en l'air l'arrivée du blindage sur cette ligne de masse pour le fil blindé reliant C11 et R22 à P4 (ce pour les deux canaux), on éliminait ainsi un ronflement indésirable.

La résistance R30 est soudée directement sur la prise Jack ou montée entre deux dominos.

Le radiateur des TDA 1042 aura une dimension de 5 x 5,5 cm.

Le radiateur du MA 7815 sera plus élaboré surtout si la tension aux bornes de C21 est proche de 35 Volts.

J.-P. VERPEAUX

LISTE DES COMPOSANTS

Tous ces composants sont à prévoir en double sauf ceux dans la partie encadrée.

Toutes valeurs : 0,5 W 20%

R1 = 33 KΩ
R2 = 33 kΩ
R3 = 100 kΩ
R4 = 100 kΩ

R5 ⩾ 100 kΩ
R6 = 10 kΩ
R7 = 12 kΩ
R8 = 10kΩ
R9 = 3,9 kΩ
R10 = 22 kΩ

R11 = 130 kΩ
R12 = 3.3 kΩ
R13 =820 Ω
R14 = 470 Ω
R15 = 1,6 kΩ
R16 = 1,6 kΩ
R17 = 91 kΩ
R18 = 22 kΩ
R19 = 680 Ω
R20 = 1 kΩ

R21 = 1 kΩ
R22 = 4,7 kΩ
R23 = 1,5 kΩ
R24 = 1,6 kΩ
R25 = 110 Ω
R26 = 110 Ω
R27 = 240 Ω
R28 = 2,2 Ω
R29 = 91 Ω
R30 = 100 Ω

R31 = 1 kΩ 1/2 W
R32 = 47 kΩ
R33 = 47 kΩ
R34 = 22 kΩ
R35 = 22 kΩ

P1 = 2,2 kΩ Log. Volume
P2 = 22 kΩ Lin. Aiguës
P3 = 22 kΩ Lin. Basses
P4 = 4,7 kΩ Lin. Balance

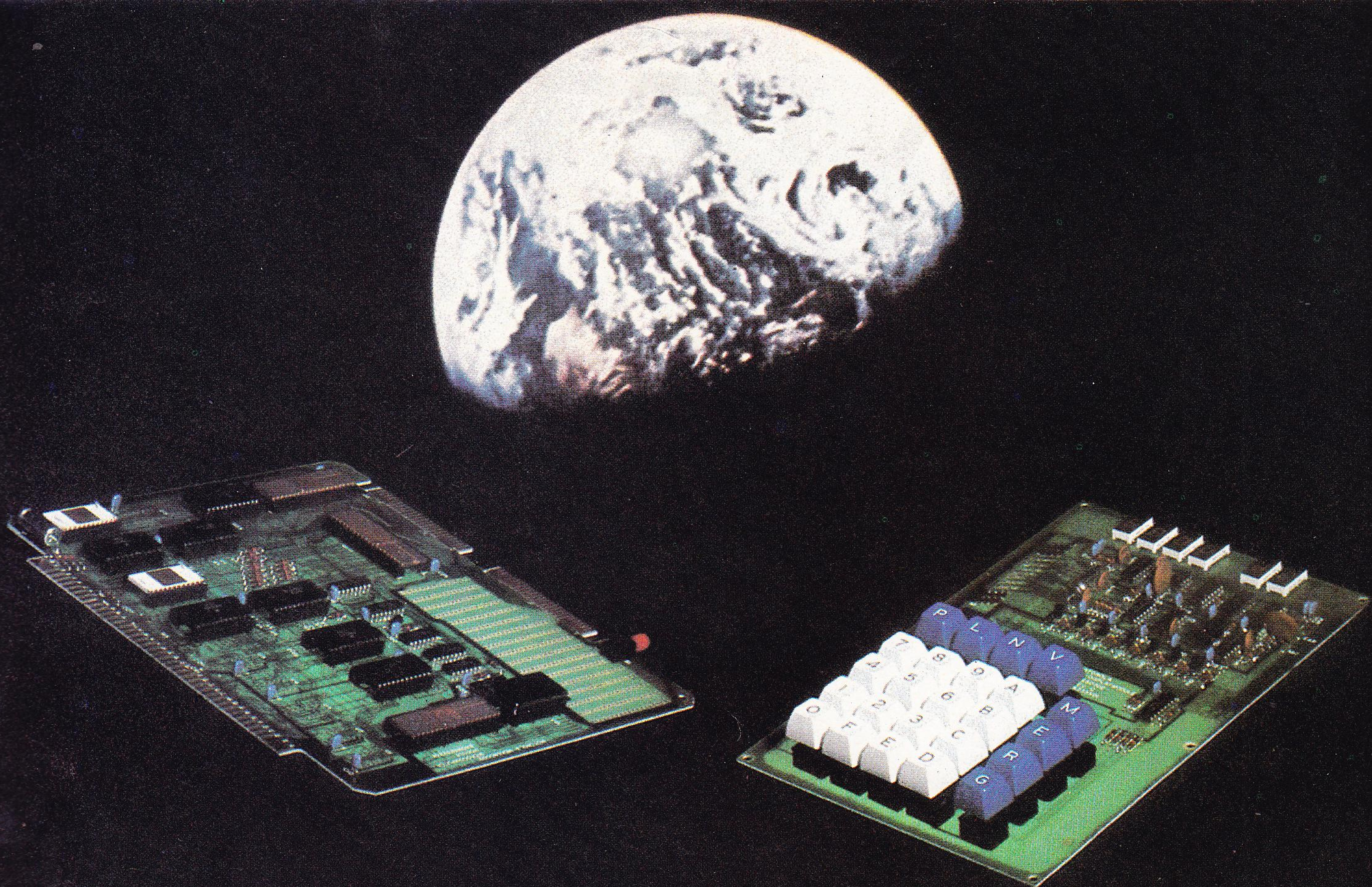
C1 = 22 MF/25/30 V
C2 = 4,7 MF/25/30 V
C3 = 22 nF/160 V
C4 = 0,1 μF/250 V
C5 = 100 μF/6,3 V
C6 = 100 μF/16 V
C7 = 0,47 μF/63 V
C8 = 4,7 μF/25/30 V
C9 = 22 μF/25/30 V
C10 = 100 μF/6,3 V

C11 = 22 μF/25/30 V
C12 = 100 μF/16 V
C13 = 100 μF/16 V
C14 = 470 pF
C15 = 50 pF
C16 = 0,1 μF/250 V
C17 = 1 000 μF/25/30 V
C18 = 100 μF/16 V
C19 = 100 μF/16 V
C20 = 1 000 μF (avec 0,1 μF en facultatif)
C21 = 2 200 μF/25/30 V
C22 = 0,47 μF/63 V
C 23 = 33 nF/63 V

Q1, Q2 = 2N706 ou 2N708 ou BC 109

IC1 = TDA 1042
IC2 = TDA 1042
Pont de diodes BB 204 115 ou BY 164, BY178 ou 4 diodes 50 V/1 A

Alimentation intégrée 15 V en boîtier TO3 : μA 7815 K
1 commutateur 4 circuits/5 positions
Transformateur 220 V/16 V à 20 V/1 A (20 à 30 VA)
5 prises DIN 5 broches 180° - 2 inverseurs 220 V 1 A
2 prises H.P. - 1 prise Jack stéréo Ø 6,35.



PENTASONIC

SESCOSEM SFC/SFF TEXAS

TTL/C. MOS
Equivalences : SFC 400 = SN 7400
SFF 4000 = CD 4000

TYPE	PRIX	TYPE	PRIX
SN7 400	2,40	491	10,60
401	2,40	492	6,90
402	2,40	493	6,90
403	2,60	494	9,60
404	3,00	495	8,50
405	3,00	496	11,10
406	4,10	4100	17,40
407	4,10	4107	4,80
408	3,00	4109	7,80
409	3,00	4121	5,20
410	2,60	4122	5,80
411	3,00	4123	9,40
412	5,20	4125	6,20
413	5,40	4128	6,90
414	9,30	4132	8,10
416	3,60	4141	12,50
417	3,60	4145	13,80
420	2,60	4147	20,20
425	2,90	4148	13,70
427	4,00	4150	21,50
428	3,30	4151	8,30
430	2,60	4153	8,30
432	3,60	4154	21,30
437	3,80	4155	9,40
438	3,80	4156	9,40
440	2,60	4157	10,50
442	9,30	4160	14,50
443	9,30	4161	14,50
444	9,90	4162	14,50
445	14,90	4163	14,50
446	16,70	4164	14,90
447	14,80	4165	17,10
448	14,80	4170	25,20
450	2,60	4172	73,80
451	2,60	4173	20,10
453	2,60	4174	16,00
454	2,60	4175	10,20
460	2,60	4176	20,70
470	4,90	4180	6,90
472	4,00	4181	35,10
473	4,90	4182	9,40
474	4,90	4190	14,90
475	8,70	4191	12,80
476	4,80	4192	14,90
480	9,00	4193	14,90
481	12,50	4194	17,20
483	11,70	4195	14,10
485	14,10	4196	18,10
486	4,40	4198	31,90
489	40,00	4199	31,90
490	6,40	5451	7,80

SFF 24000	2,50	24035	14,40
24001	2,50	24036	36,30
24002	2,50	24042	12,30
24007	2,70	24044	15,70
24008	15,70	24047	17,90
24009	7,50	24049	5,70
24010	7,50	24050	5,70
24011	2,70	24051	15,30
24012	2,70	24052	15,30
24013	5,60	24053	15,30
24015	14,30	24060	16,80
24016	5,90	24066	7,00
24017	14,40	24068	15,30
24018	14,40	24069	3,40
24019	6,30	24071	3,40
24020	17,70	24072	3,40
24023	2,70	24073	3,40
24024	10,60	24075	3,40
24025	2,70	24078	3,40
24026	22,40	24081	3,40
24027	6,90	24082	3,40
24028	10,20	24511	22,80
24029	15,30	24520	22,70
24030	5,60	24528	17,90

CHARGEUR DE BATTERIE
TYPE BATON. **Prix** .... **75,00 F**
BATTERIE « CADNICKEL »
TYPE BATON - 1,2 V - 450 mAH
Int. de charge 14 h à 45 mA **16,30 F**

DIODES

BA 102	1,60	1 N 823	20,20
BA 224-300	4,30	1 N 3595	2,10
BB 105 G	4,30	1 N 4007	1,80
ESM 181	6,40	1 N 4148	0,90
MZ 2361	6,50	1 N 4585	3,40
1 N 649	1,70	1 N 5254	5,10
1 N 659	2,10	1 N 5398	3,90
1 N 753	6,20	18 P 2	1,20
1 N 821	17,40		

CI LINEAIRES ET SPECIAUX

AY 38500	79,00	MC 4044	36,10
AYS 1224	40,00	MCT 2	44,10
DG 201	57,10	MD 8002	29,20
ESM 231	46,80	MM 5316	67,50
L 144	58,80	NE 529	28,30
LD 110	68,50	NE 543 K	41,20
LD 111	97,30	SAD 1024	112,00
LD 114	136,80	SFC 606	15,60
LD 130	143,80	SO 41 P	11,90
LM 200	57,00	SO 42 P	11,90
LM 204	77,80	TAA 310	35,10
LM 301	8,80	TAA 550	24,90
LM 305	33,70	TAA 611	22,40
LM 307	10,70	TAA 621	29,70
LM 308	13,00	TAA 661	28,30
LM 309	34,60	TAA 761	19,50
LM 310	26,40	TAA 790	37,40
LM 311	19,40	TAA 861	17,30
LM 318	31,40	TBA 231	34,00
LM 324	17,90	TBA 240	23,80
LM 340 5 V	19,40	TBA 400	38,70
LM 340 6 V	19,40	TBA 641	31,60
LM 340 12 V	19,40	TBA 651	19,70
LM 340 15 V	19,40	TBA 720	26,00
LM 340 24 V	19,40	TBA 790	22,70
LM 377	27,50	TBA 800	22,00
LM 380	28,30	TBA 810	28,00
LM 381	26,10	TBA 860	34,40
LM 382	42,60	TBA 950	47,70
LM 555	9,60	TCA 420	21,80
LM 561	33,70	TCA 440	23,70
LM 565	27,10	TCA 760	63,60
LM 566	30,70	TCA 830	25,50
LM 709 O	8,70	TCA 940	61,10
LM 710	8,10	TDA 1042	43,10
LM 723	14,30	TDA 1054	37,80
LM 725	35,00	TMS 3874 NL	40,00
LM 741	6,30	UAA 170	26,80
LM 747	10,40	UAA 180	28,70
LM 2907	22,50	XR 2206	63,20
LM 3075	22,30	XR 2208	73,00
LM 3900	12,80	XR 2240	37,80
MC 1310	48,60	µA 720	24,40
MC 1312	36,40	µA 748	20,30
MC 1456	53,50	µA 753	22,00
MC 1554	238,00	µA 758	43,00
MC 1590	83,70	9368	24,20
MC 1733	31,40	95 H 90	98,90
MC 4024	41,25		

SUPPORTS TTL

8 broches	2,20 F
14 broches	2,90 F
16 broches	3,40 F
28 broches	8,10 F
40 broches	10,80 F

CONNECTEURS femelle 3,96

6 contacts	4,50 F
10 contacts	5,30 F
15 contacts	6,70 F
18 contacts	9,10 F
22 contacts	11,30 F

SUPPORT connecteur bande .... **15,00 F**

SUPPORT DE TRANSISTORS
TO 18 (genre BC 108) .... **1,80 F**
TO 5 (genre 2905) .... **1,90 F**

ROUES CODEUSES
Codage BCD .... **34,20 F**
Flasques, les 2 .... **5,00 F**

CONTACTEURS ROTATIFS
1×12, 3×4, 2×6, 4×3 .... **8,80 F**

AFFICHEURS 8 MM
Anode commune 20 mA, 1,6 V . **14,00 F**

FUSIBLE en verre T 20 .... **1,00 F**

FERS A SOUDER JBC
15 W crayon, panne inox ...... **67,50 F**
40 W, panne cuivre .... **45,80 F**
Panne inox pour 40 W .... **15,20 F**

TRANSISTORS

2 N 338	14,30	3906	6,10	127 K	5,00	301	6,80
689	9,00	4036	13,00	128	4,60	308	3,40
706	4,20	4093	18,50	128 K	5,20	317*	2,60
708	3,80	4274	3,60	132	3,90	328	3,10
917	3,70	4400	3,80	142	4,50	351	3,90
930	3,90	4416	14,00	180	7,40	366	8,40
1306	7,80	4441	13,00	181	4,70	407*	4,90
1307	8,00	4871	13,60	183	3,90	417	3,50
1595	9,40	4920	17,00	184	3,90	547*	3,40
1596	9,80	4923	15,10	187	5,60	548*	3,40
1598	13,70	5061	11,30	188	5,70	BCW 90	3,40
1599	14,40	5086	5,10	AD 149	16,90	93	3,10
1613	3,90	5457	8,10	161	8,00	94	3,40
1671	43,50	5635	84,00	162	8,00	95	3,10
1711	4,10	5636	156,00	AF 109	11,00	96	3,60
1889	4,10	5637	228,00	114	7,80	97	3,10
1890	4,00	5886	74,50	124	9,40	BD 131	11,00
1893	4,40	6027	11,90	125	5,80	135	4,60
1925	8,10	MPSA 05	4,40	126	5,80	136	4,80
2218	4,90	06	3,90	127	5,20	140	6,60
2219	4,60	13	5,80	200	9,50	157	8,60
2222	3,00	20	3,40	BC 107*	3,20	233	8,80
2329	17,40	55	5,10	108*	3,10	234	9,10
2368	4,60	56	4,60	109*	3,00	235	9,20
2369	4,10	70	3,90	114	3,40	286	9,80
2614	15,00	MPSU 01	8,50	115	3,90	301	10,40
2646	8,90	06	8,90	141	5,30	435	10,60
2647	13,50	MSS 1000	4,20	142	8,10	436	10,30
2714	3,40	109T2	118,80	143	6,80	BDX 14	16,40
2890	19,60	181T2	17,60	145	4,10	18	21,20
2904	3,90	40604	17,20	148*	3,10	BF 167	3,90
2905	4,00	40673	22,70	149*	3,10	173	4,70
2907	4,00	MJ 900	19,00	153	3,40	176	6,80
3020	14,00	1000	17,00	157	3,00	178	7,60
3053	5,30	901	19,50	158	3,00	179	7,20
3054	9,60	1001	17,50	171*	3,40	181	7,10
3055 40 V	5,30	2250	22,00	172*	3,50	194	3,70
3055 80 V	11,30	2500	20,00	177	4,10	195	5,00
3055 100 V	12,00	2501	24,50	178*	3,40	197	3,50
3055	11,30	2955	20,40	182	3,80	224	7,00
3137	35,00	3000	18,00	184	4,50	233	3,80
3441	29,40	3001	21,00	204*	3,50	234	4,80
3605	8,30	MJE 520	9,50	207*	3,40	244	6,80
3606	4,60	1100	22,00	208*	3,40	245	8,00
3702	3,80	2801	14,50	209*	4,10	254	3,60
3704	4,70	2955	29,00	211	5,20	257	5,30
3713	29,20	3055	12,00	212	3,50	258	7,80
3741	13,00	MCA 7	41,00	237	3,90	259	8,90
3771	34,00	MCT 81	19,80	238*	3,00	337	5,20
3819	3,60	AC 125	4,00	251*	3,40	BRY 5560	6,90
3823	14,20	126	4,00	257*	3,40	BSX 52	3,90
3866	12,30	127	4,20	281	7,40	BUX 37	72,00

** Disponible A, B, C*

TRIACS
6 A ..... **7,00 F**
10 A .... **10,80 F**
DIACS .... **4,00 F**

FILTRES CERAMIQUES
10,7 mHz .... **8,50 F**

POTENTIOMETRES « SPECIAL HI-FI »
Piste carbone avec curseur graphite de 470 Ω à 2,2 MΩ
Simple ... **3,80 F** ● Double ... **9,60 F**

POTENTIOMETRES
Miniature 10 tours .... **10,80 F**
10, 20, 50, 100, 200, 500 ohms.
1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 250 500 k.ohms
1 et 2 M.ohms

TRANSFORMATEURS 6 VA
2×2,5 V - 2×6 V - 2×9 V - 2×12 V
2×24 V - 6+12 V - 6+24 V ... **23,80 F**
Transformateur pr psychédélique **10,80 F**

INTERRUPTEURS
3 positions fugitives .... **9,70 F**
3 positions stables .... **8,60 F**
3 positions dont 1 fugitive .... **11,50 F**
Double .... **8,60 F**
Simple .... **6,50 F**

RESINE PHOTO-SENSIBLE
KONTAKT-CHEMIE .... **34,10 F**

CONDENSATEURS CHIMIQUES SIC-SAFCO

	25 V	63 V	100 V
1 mF		1,50	
2,2 mF	1,50	1,60	
4,7 mF	1,60	1,80	
10 mF	1,70	1,90	
22 mF	1,80	2,00	
47 mF	1,90	3,00	4,10
100 mF	2,20	3,70	4,90
220 mF	2,30	4,20	
470 mF	2,90	5,90	10,30
1 000 mF	4,80	8,10	16,50
2 200 mF	7,20	11,30	27,90
4 700 mF	11,70	20,70	

CONDENSATEURS 250 V MYLAR PLAQUETTE
De 1,5 à 820 pF .... **0,70 F**
De 1 à 100 nF .... **1,20 F**
De 220 à 470 nF .... **1,50 F**
1 et 4,7 µF .... **2,20 F**

CONDENSATEURS TANTALE GOUTTE

0,1 µF, 35 V **2,20 F**	2,2 µF, 35 V **3,20 F**
0,22 µF, 35 V **2,20 F**	4,7 µF, 35 V **3,20 F**
0,47 µF, 35 V **2,20 F**	10 µF, 35 V. **4,30 F**
0,68 µF, 35 V **2,20 F**	22 µF, 35 V. **5,40 F**
1 µF, 35 V . **3,20 F**	

RESISTANCES COUCHE CARBONE
5 %, 0,5 W, de 2,2 Ω à 5,1 MΩ . **0,20 F**

COUCHE METALLIQUE
1 %, 0,5 W, de 10 Ω à 1 MΩ ... **1,10 F**

RESISTANCES VITRIFIEES
5 W bobinées .... **2,90 F**

TOUTE LA GAMME COMPLETE DES KITS : AMTRON - IMD - JOSTY - PRAL - RTC

PENTASONIC **5, RUE MAURICE-BOURDET**
sur le pont de Grenelle
(ex-chaussée du Pont-de-Grenelle)
à 50 m de la Maison de la Radio
75016 PARIS - Tél. : 524-23-16

Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30

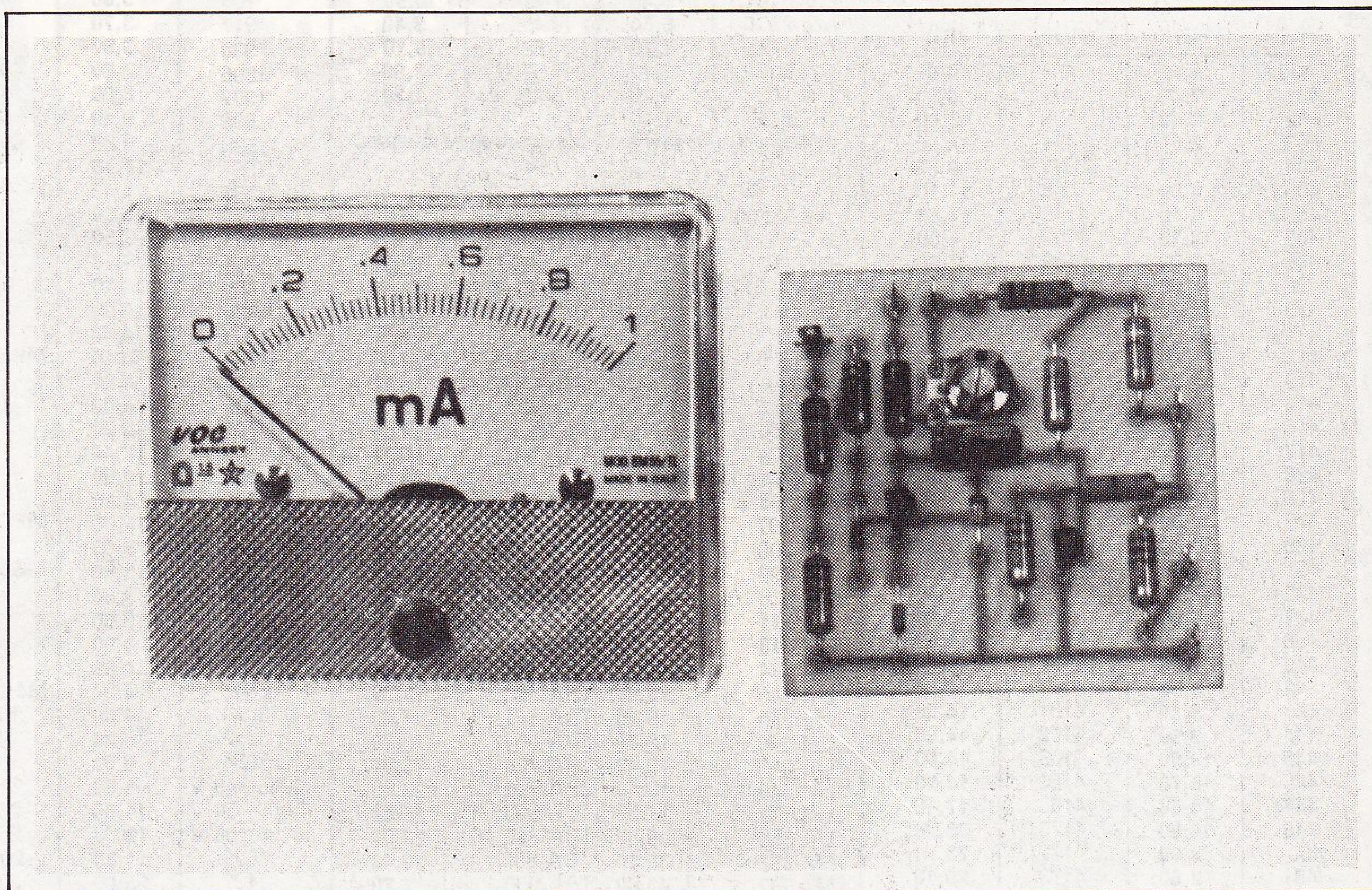
● **VENTE PAR CORRESPONDANCE : Ajouter frais de port et d'emballage .... 5 F**
Contre-remboursement .... 13 F

SERVICE EXPRESS

DE VENTE PAR CORRESPONDANCE

Passez vos commandes par téléphone : 524-23-16
● **avant 11 heures : DEPART 12 heures** ● **avant 17 heures : DEPART 18 heures**
Envoi contre-remboursement urgent
AUTOBUS . **70-72** (arrêt : MAISON DE L'O.R.T.F.). METRO : **Charles-Michels**

C.S.



COMPTE-TOURS électronique

L'électronique, toujours au service de l'automobile, permet de nombreuses améliorations de rendement et de confort. Une fois de plus en voici un exemple concret : un compte-tours électronique d'une simplicité déconcertante et d'un prix de revient vraiment bas.

Dans ce compte-tours électronique, les impulsions de courant, d'amplitude constante et d'une fréquence proportionnelle à la vitesse de rotation du moteur passent par un circuit de mise en forme et de nettoyage de tous parasites, ensuite par un circuit monostable qui commande à son tour un indicateur analogique qui sert d'intégrateur. La **figure 1** donne le synoptique de fonctionnement du circuit.

Une séquence d'impulsions, à une fréquence proportionnelle à la vitesse du moteur peut être dérivée du contact du rupteur, appellé aussi vis platinées, mais la durée de ces impulsions n'est pas d'une régularité constante, due aux régimes du moteur suivant sa vitesse et aussi en fonction des réglages du rupteur. C'est pour cela que les impulsions doivent être convenablement formées avant de commander l'indicateur. Cette fonction est réalisée en utilisant un multivibrateur monostable.

Le schéma (fig. 2)

Au repos, le transistor T2-BC 170 B, est conducteur. A chaque fois que le rupteur est ouvert, une impulsion positive est appliquée à la base du transistor T1-BC 170 B à travers un pont diviseur formé par les résistances R_1-10 kΩ et R_2-1 kΩ. La résistance R_3-1 kΩ limite le courant dans la jonction base-émetteur de T_1 et la diode D_1-1 N 4148 ne laisse passer que les impulsions positives en bloquant les impulsions négatives parasites qui sont dues aux rebondissements du rupteur et de l'effet de self de la bobine d'allumage. Sur chaque impulsion positive T_1 est conducteur, entraînant le changement d'état du monostable. Les changements d'état du monostable sont visualisés par l'indicateur (galvanomètre) qui sert d'intégrateur, ce dernier étant connecté dans le collecteur de T_1. Ainsi donc une indication de la vitesse du moteur est obtenue mais elle risque d'être altérée par les variations de la longueur et de la forme des impulsions du rupteur qui sont différentes suivant la vitesse de rotation du moteur car nous avons affaire à un contact mécanique commandé par une came et le temps de fermeture n'est jamais constant. Le transistor T_1 conduit approximativement pendant 3,5 ms. C'est un temps assez long pour permettre les transitions générées entre l'allumage et l'extinction des étincelles et le circuit n'est pas perturbé par des pulsions parasites venant fausser la lecture. Mais ce temps est à son tour assez court pour permettre le bon fonctionnement jusqu'à 7 500 t/mn (qui correspond à une fréquence de 250 Hz).

La diode D_2-1 N 4148, connectée dans l'émetteur de T_1, assure une bonne lecture de l'indicateur sans influence de la température et cela dans une large plage de sécurité. Elle compense les différentes

variations de la polarisation du transistor T_2-BC 170 B qui sont provoquées par les changements de température. Sans cette diode, une augmentation de la température provoque une tension de déclenchement et vient modifier le temps de blocage du transistor, entraînant de ce fait une réduction de la lecture en fonction des variations. La diode de compensation D_2, empêche toute erreur de lecture jusqu'à une température de + 50 °C avec une précision de + 1 %.

D'autres problèmes sont possibles aussi à cause des variations de tension de batterie qui peut varier de 6 à 8 volts ou 10 à 16 volts suivant les véhicules, entraînant des erreurs de lecture sur le galvanomètre. Il est donc nécessaire de stabiliser la tension afin que l'affichage sur le galvanomètre soit indépendant des variations de la tension fournie par la batterie.

On est tenté de penser qu'une simple stabilisation par une diode zéner pour l'ensemble du circuit, serait suffisante, mais cette méthode ne donne pas entière satisfaction parce que les diodes zéners présentent une augmentation de leur résistance interne trop importante, en fonction de la tension appliquée à ses bornes. A la **figure 3** on peut voir la courbe 1 qui trace les indications du galvanomètre pour un montage dont l'alimentation générale est stabilisée par une diode zéner. On voit tout de suite que les indications sont plutôt erronées et plus le régime descend, plus l'erreur est grande.

Un meilleur résultat est obtenu si on stabilise uniquement la tension collecteur de T_1 par une diode zéner de 4,3 V (Z_1-4,3 V dans le schéma) avec une résistance en série par rapport au + U. Dans ce cas la polarisation de T_1 est déterminée par la diode Z_1-4,3 volts et de sa résistance associée qui est R_6-180 Ω.

La stabilisation n'est pas parfaite mais quand le courant passant au travers du galvanomètre tend à augmenter, proportionnellement aux variations de l'alimentation, le condensateur C_1-0,1 µF, qui détermine le temps de saturation de T_1, dans le même temps est déchargé plus rapidement via la résistance R_8-7 kΩ, puisque T_1 est retourné à son état initial, lui aussi plus rapidement. C'est une sécurité supplémentaire. Il en résulte que le temps de conduction tend à raccourcir lorsque l'alimentation tend à augmenter. Ceci compense les risques d'erreurs de lecture puisque le courant du galvanomètre régit la déviation de l'indicateur. En conclusion le temps de conduction du circuit est virtuellement indépendant des variations de la tension de la batterie pour une plage assez large. La courbe 2 de la **figure 3** donne une image convaincante des résultats.

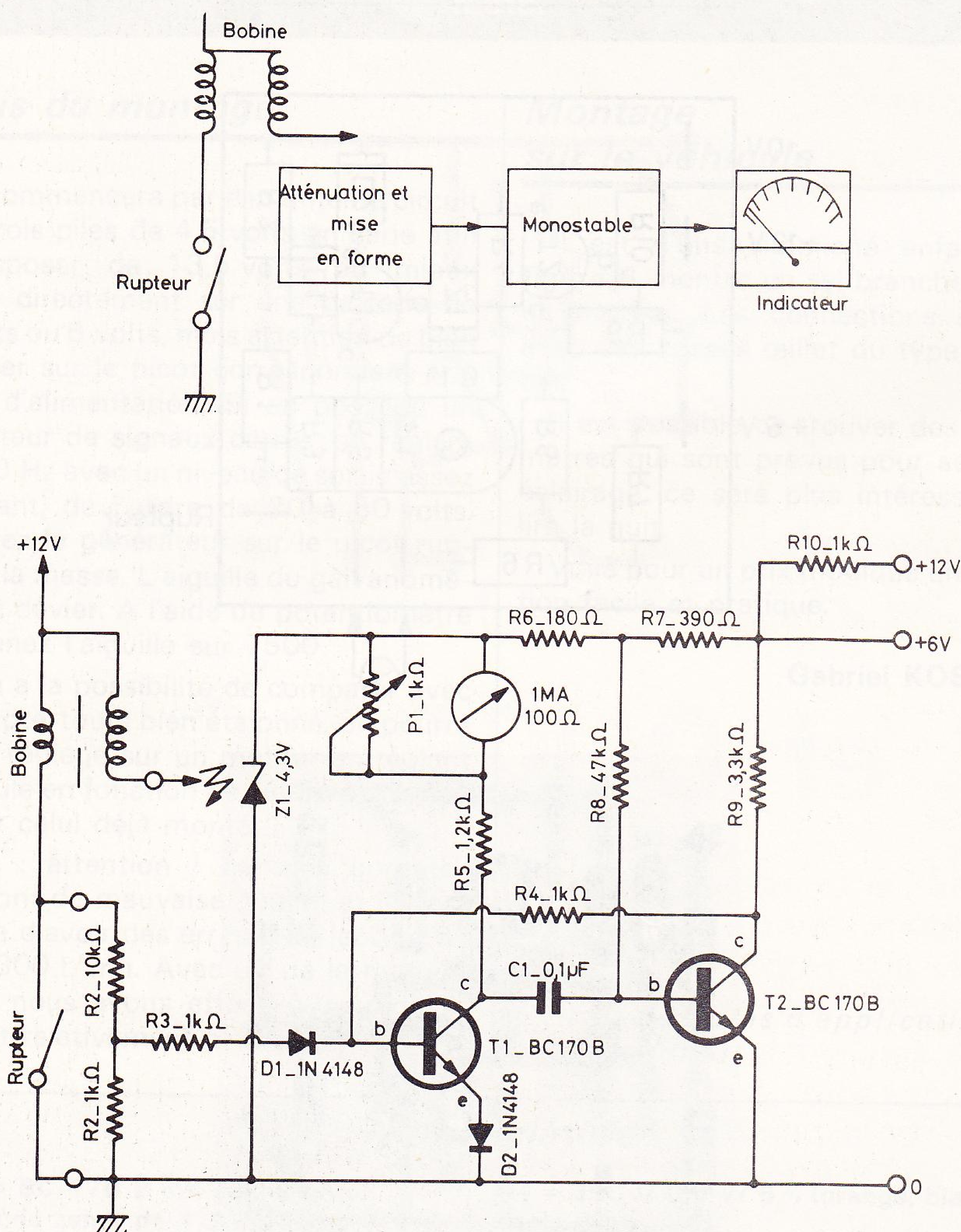


Fig. 1. et 2. – Schéma synoptique de fonctionnement du compte-tours. Deux transistors NPN suffisent. Possibilité d'alimentation à l'aide d'une batterie 6 ou 12 V.

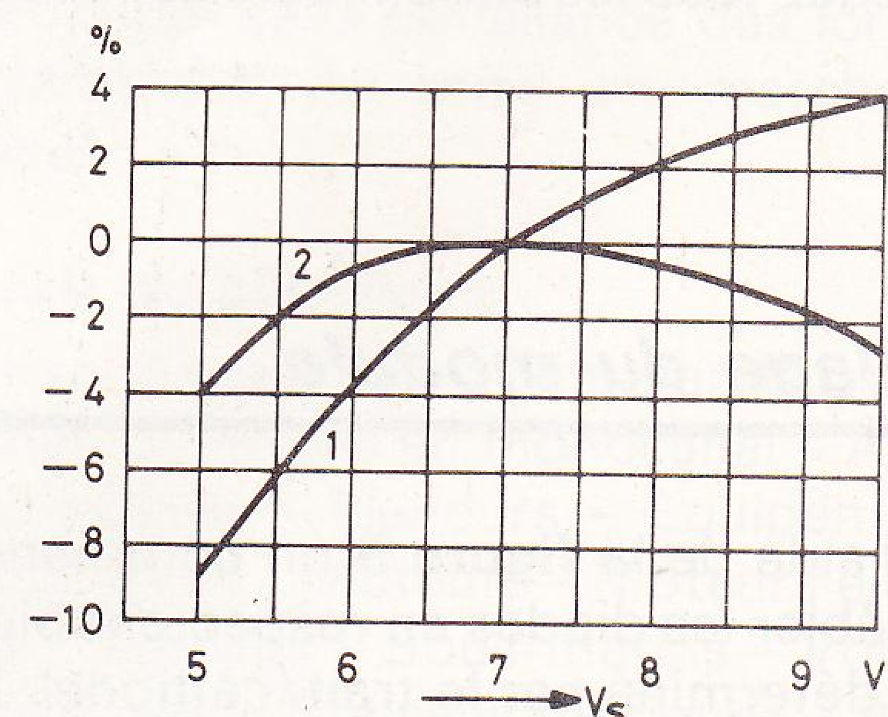


Fig. 3. – Tracé des indications du galvanomètre pour un montage dont l'alimentation est stabilisée par une diode zéner.

Les mesures faites donnent une erreur de lecture ne dépassant pas 0,5 % avec une alimentation variant de 6 à 8 V. Si tout le montage est stabilisé par une diode zéner, c'est une erreur de 5,5 % que nous constatons.

Etant donné que la plupart des véhicules sont équipés de batteries + 12 volts, il est prévu une résistance chutrice R_{10}-1 kΩ et dans ce cas l'erreur de lecture ne dépassera pas 0,5 % dans une plage de variation allant de 11 à 17 volts.

Le circuit imprimé

Il est donné à la **figure 4**, à l'échelle 1. Les dimensions de la plaquette époxy sont de 56 x 56 mm.

Les pistes sont tracées avec de la bande de 1,27 mm de largeur. Les pastilles pour les composants sont de 2,54 mm de diamètre et de 3,17 ou 3,96 pour les picots de sorties. Le dessin ne présente pas de difficultés pour l'amateur.

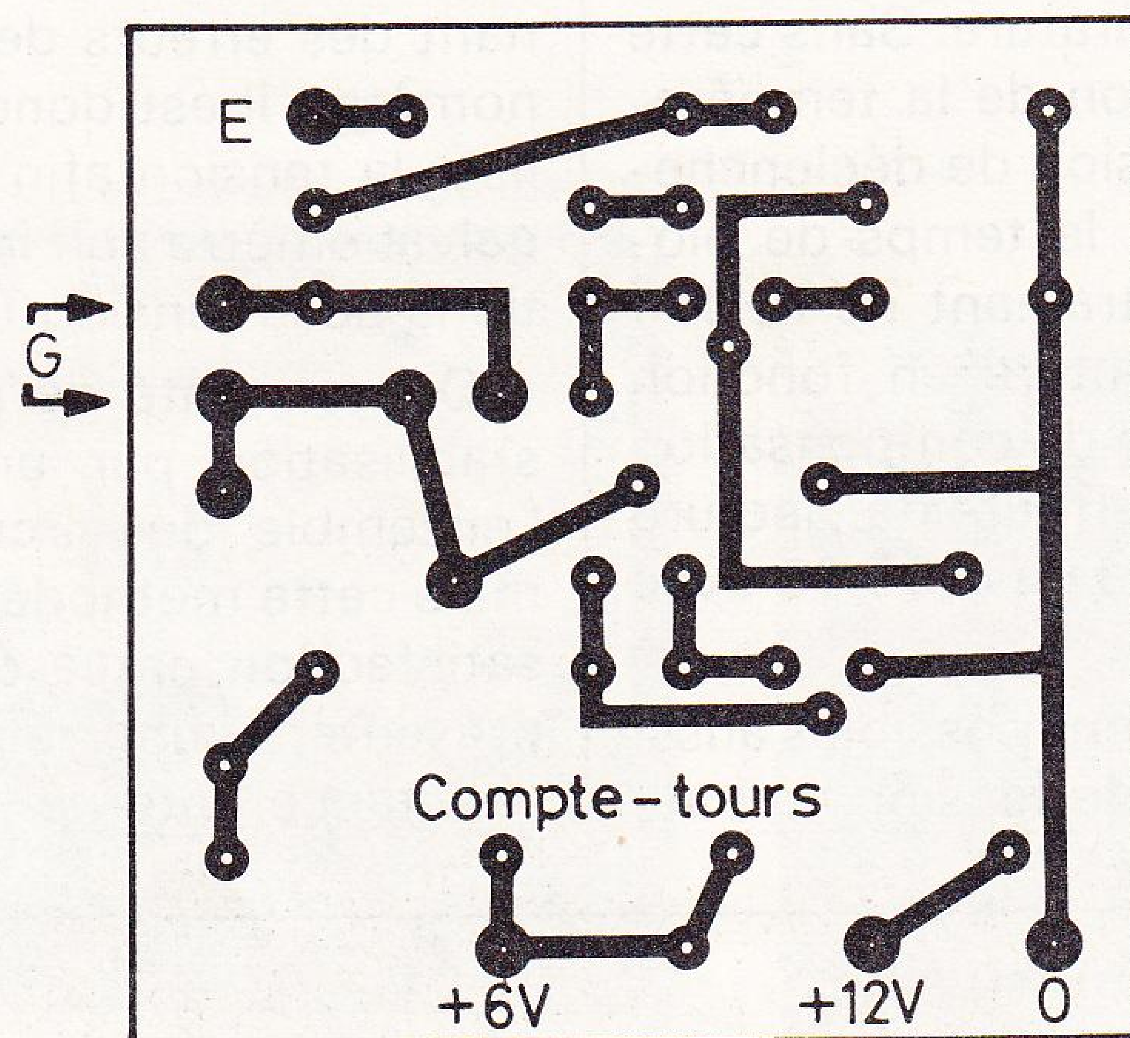
Pour la fabrication de ce circuit, chacun utilisera sa méthode. Une fois gravé, on procédera au perçage qui est de 1 mm pour les composants et de 1,2 mm pour les picots pour C.I.

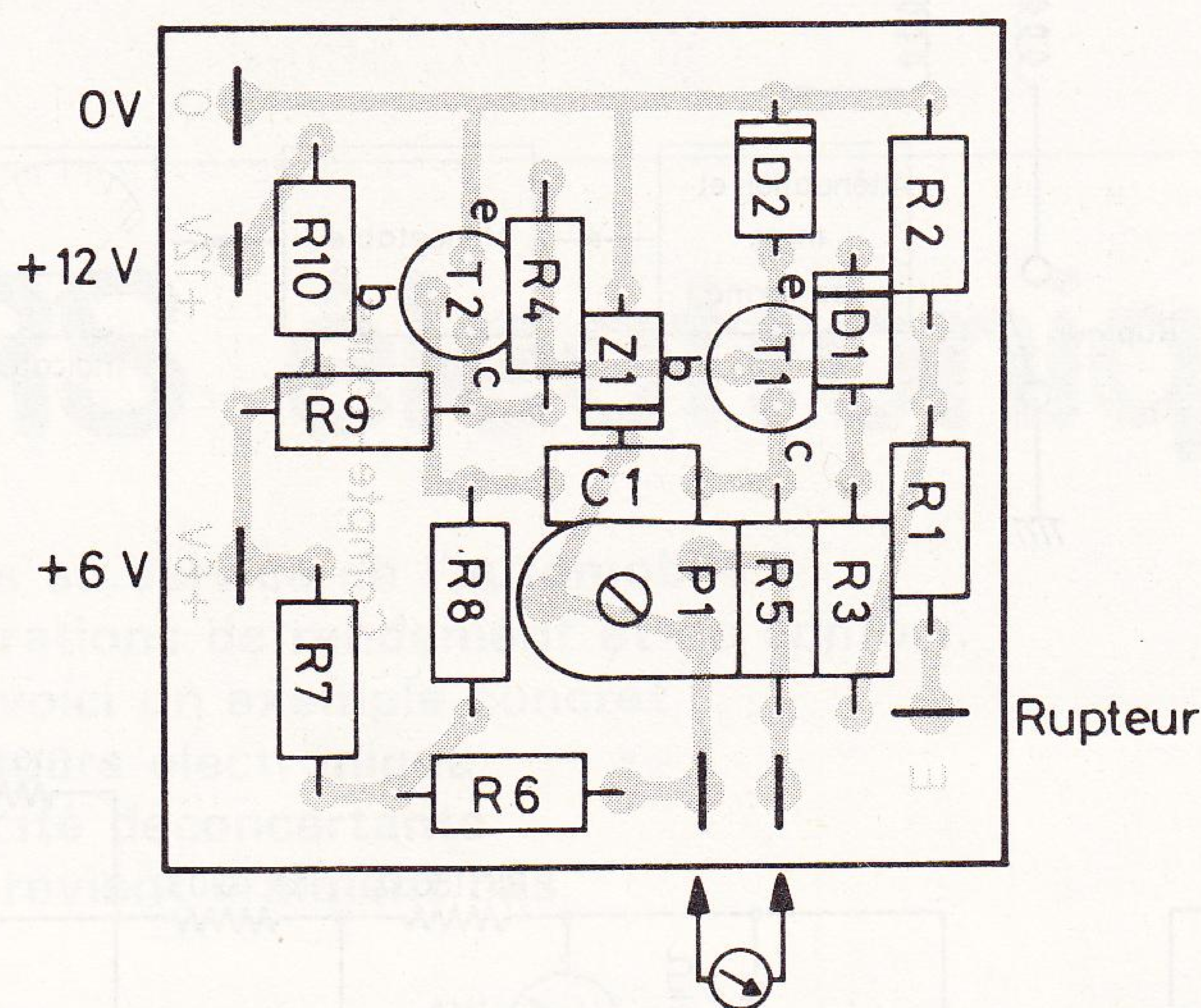
Après le perçage, il faudra bien décaper les pistes avec un tampon du type Jex et soit on le câblera ainsi ou avant on pourra procéder à un étamage chimique qui facilitera les soudures et donnera un aspect plus professionnel. Ces produits sont d'une grande facilité d'emploi et se trouvent chez tous les annonceurs de la revue.

Câblage du module

A l'aide de la **figure 5** on commencera par câbler les diodes en respectant bien le sens déterminé par le trait (cathode). Puis les résistances seront placées et soudées, les transistors (toujours bien orientés avec le repère sur le boîtier : méplat) et on terminera par le condensateur et les picots de sorties.

Avec un solvant quelconque on nettoyera la résine laissée par la soudure, ce sera plus propre.





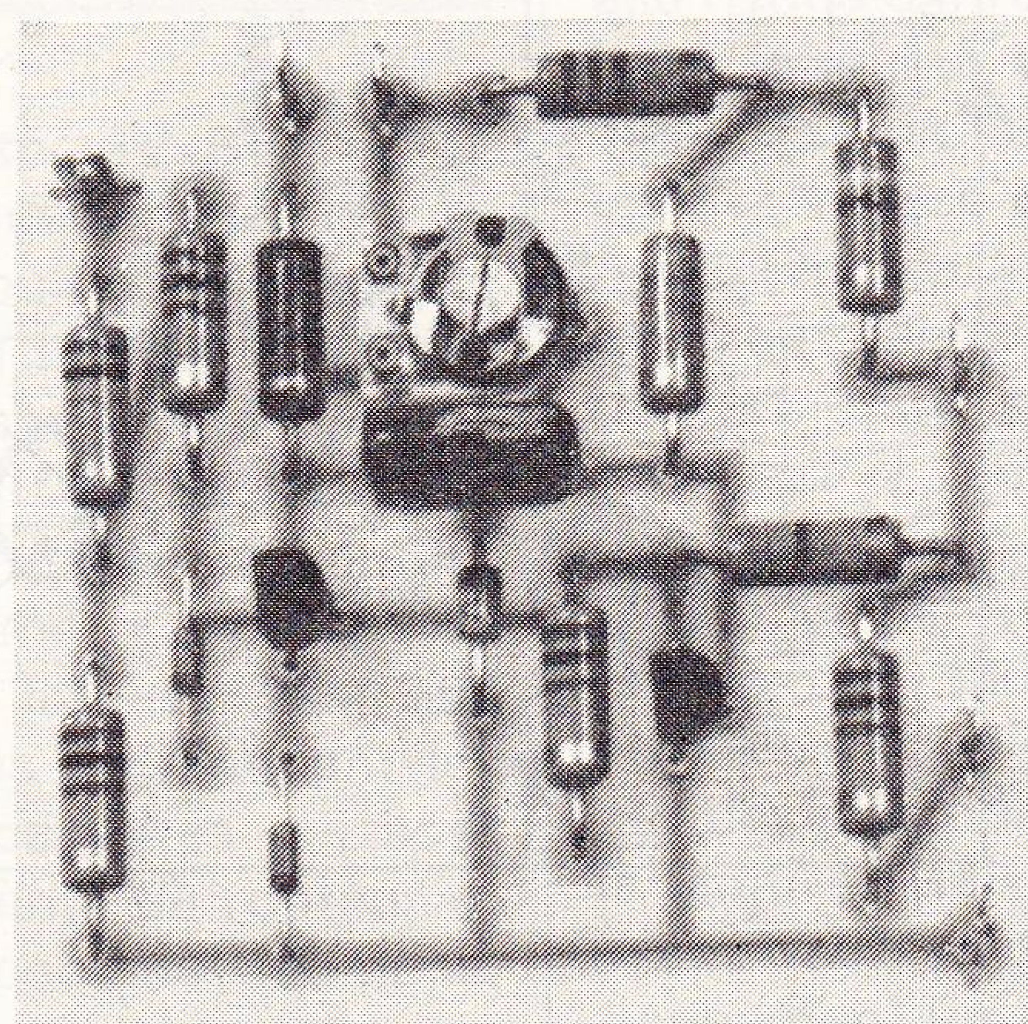


Fig. 4. et 5. – Bien que le montage puisse facilement se reproduire sur une plaquette perforée, nous avons préféré nous livrer au tracé d'un petit circuit imprimé sur verre époxy.

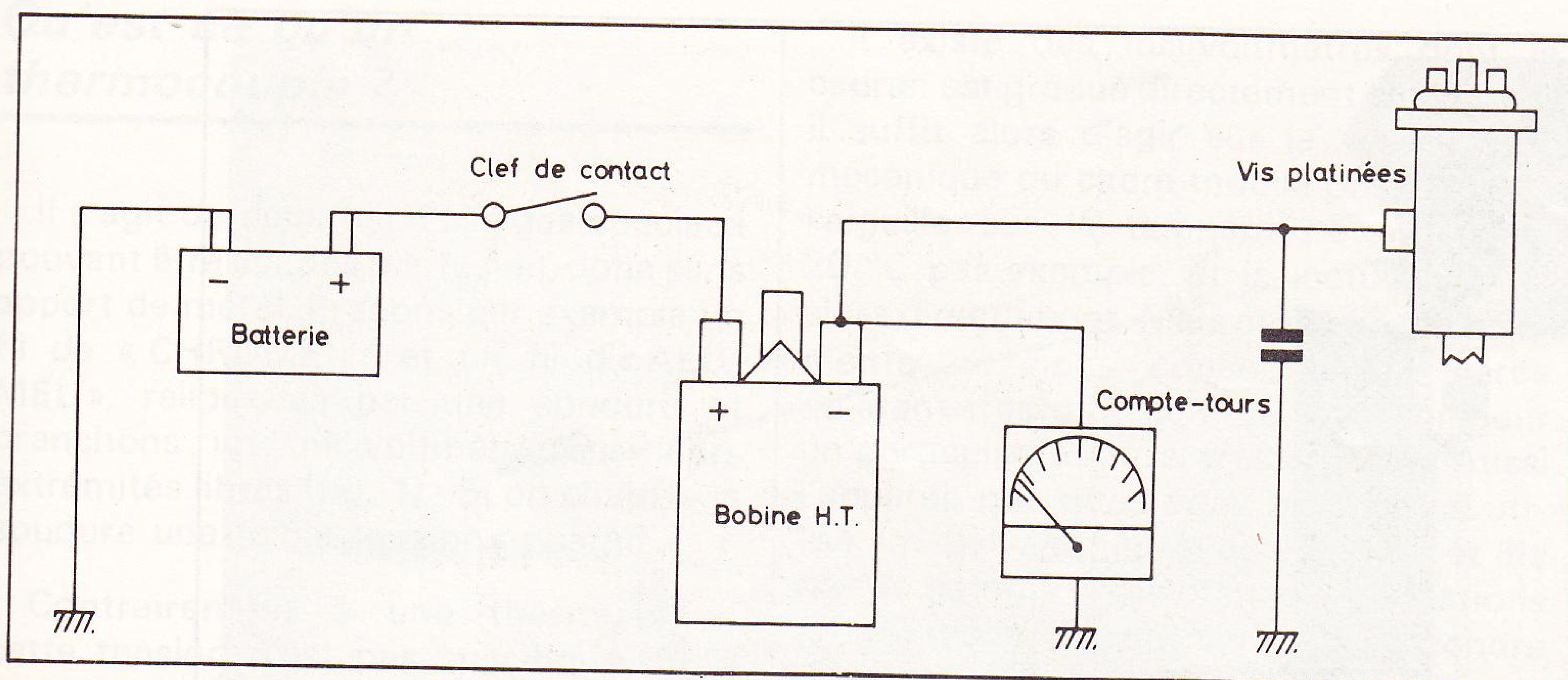


Fig. 6. - Points importants : les divers raccordements sur l'auto ou la moto.

Essais du montage

On commencera par alimenter le circuit avec trois piles de 4,5 volts en série afin de disposer de 13,5 volts ou mieux encore directement sur une batterie de 12 volts ou 6 volts, mais attention de bien brancher sur le picot correspondant à la valeur d'alimentation. Si on possède un générateur de signaux carrés, on réglera sur 250 Hz avec un niveau de sortie assez important, de l'ordre de 20 à 50 volts. Branchez le générateur sur le picot rupteur et la masse. L'aiguille du galvanomètre doit dévier. A l'aide du potentiomètre P_1 amenez l'aiguille sur 7500.

Si on a la possibilité de comparer avec un compte-tours bien étalonné, on pourra faire le réglage sur un moteur en réglant le module en fonction de l'indication donnée par celui déjà monté.

Nota : attention ! certains compte-tours sont de mauvaise qualité et il n'est pas rare d'avoir des erreurs de lecture de 200 à 300 t/mn. Avec un de la marque Jaeger, nous avons effectué un réglage qui était relativement précis.

Montage sur le véhicule

Il est d'une simplicité enfantine. La **figure 6** montre un tel branchement sur un moteur. Les connections se feront avec des cosses œillet du type automobile.

Il est possible de trouver des galvanomètres qui sont prévus pour adapter un éclairage, ce sera plus intéressant pour lire la nuit.

Voilà pour un prix modique une réalisation facile et pratique.

Gabriel KOSSMANN

Extrait de notes d'applications ITT International.

Nomenclature

T_1-T_2 = BC 170 B (ou équivalents)
Z_1 = diode zener de 4,3 V 500 mW
D_1 - D_2 = 1 N 4148
C_1 = 0,1 µF
R_1 = 10 kΩ 0,5 W 5 % (marron, noir, orange)
R_2, R_3, R_4 = 1 kΩ 0,5 W 5 % (marron, noir, rouge)
R_5 = 1,2 kΩ 0,5 W 5 % (marron, rouge, rouge)
R_6 = 180 Ω 0,5 W 5 % (marron, gris, marron)
R_7 = 390 Ω 0,5 W 5 % (orange, blanc, marron)
R_8 = 47 kΩ 0,5 W 5 % (jaune, violet, orange)
R_9 = 3,3 kΩ 0,5 W 5 % (orange, orange, rouge)
R_{10} = 1 kΩ 0,5 W 5 % (marron, noir, rouge)
1 galvanomètre sensibilité 1 mA pleine échelle (R = 100 Ω)

BIBLIOGRAPHIE

La radiocommande des modèles réduits

par R.H. Warring

CET ouvrage est la traduction de sa dernière édition anglaise. En raison du succès de la commande proportionnelle, celle-ci prit rapidement le dessus, car elle offre, à prix égal, des possibilités bien supérieures. La pratique du monocanal a disparu, car le coût de l'équipement était élevé dès lors que l'opérateur entendait agir sur plusieurs organes d'une maquette. D'autre part, la production industrielle massive de certain pays comme le Japon, en matière proportionnelle, a littéralement « cassé » les prix.

C'est ce qui explique que cette édition ait été complètement revue et corrigée.

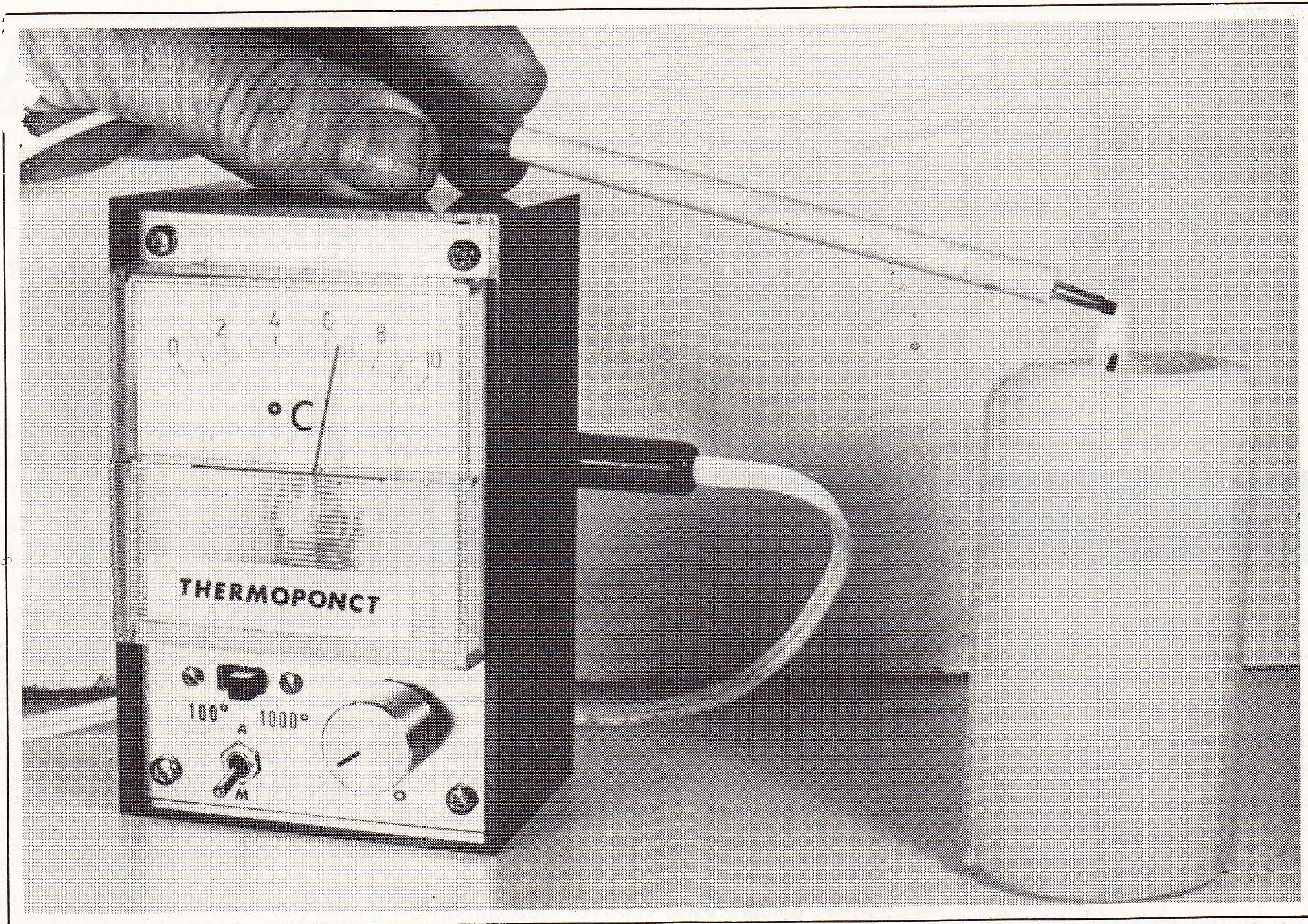
La commande proportionnelle est le système moderne de télécommande le plus complet et son grand mérite est qu'il n'exige aucune connaissance technique sur son fonctionnement et sur la manière de s'en servir. Le lecteur en trouvera la théorie au chapitre 4 et la pratique au chapitre 7, mais à aucun moment on n'entrera dans le détail de la construction de l'électronique, considérant le récepteur et l'émetteur contenus dans le pupitre comme des « boîtes noires » destinées à faire équipe, et qui, par définition, doivent fonctionner sans défaillance dès lors que l'interrupteur de mise en marche est abaissé.

Extrait du sommaire

Circuits accordés – Commande proportionnelle – Avions en monocanal – Avions radio-guidés – Planeurs – Equipement – Hélicoptères – Moteurs – Moteurs électriques – Bateaux – Sous-marins – Voitures et véhicules – Conseils pratiques – Batteries.

Un ouvrage de 296 pages, format 15 x 21, 139 schémas et 277 photos, couverture couleur. Prix : 60 F.

En vente chez votre libraire habituel ou : à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.



Thermomètre à thermocouple

0~100° C. et 0~1000° C.

Pour mesurer la température d'un boîtier de transistor fiévreux, un thermomètre ordinaire est bien sûr inefficace parce que trop volumineux. Il faut donc avoir recours à une « sonde thermique » dont la surface de mesure n'est que de quelques mm². Le plus souvent le capteur est une « thermistance » ou « CTN » (coefficient de température négatif), composant dont la résistance augmente avec la température ; mais pour des mesures plus fiables parce que beaucoup plus fidèles, nous lui avons préféré le « thermocuplé ». Ce capteur bon marché et mécaniquement incassable permet en outre des mesures entre – 200° et + 1000 °C.

Qu'est-ce qu'un thermocouple ?

Il s'agit de deux fils d'alliages spéciaux pouvant être soudés par fusion, donc sans apport de métal. Prenons par exemple un fil de « CHROMEL » et un fil d'« ALUMEL », relions-les par une soudure et branchons un millivoltmètre sur leurs extrémités libres **(fig. 1)** : Si on chauffe la soudure une faible tension apparaît.

Contrairement à une thermistance cette tension n'est pas spécifique de la température mais est proportionnelle à la **différence de température** existant entre la « soudure chaude » et la « soudure froide » matérialisée ici par la connexion au millivoltmètre ; elle est de 41 μV par degré. Si l'appareil indique par exemple 41 mV il y a 1 000 °C d'écart entre la soudure et les extrémités reliées au millivoltmètre : Si celui-ci est à 22° la température de la soudure chaude est donc de 1 000 + 22 = 1 022 °C.

Dans certains montages de laboratoire la « soudure froide » est réelle et maintenue dans la glace, ou à une température beaucoup plus élevée lorsqu'il s'agit par exemple de lire ou d'enregistrer un gradiant de température en deux points d'un four (mesures différentielles). Signalons enfin que parmi les pyromètres industriels seuls les thermocouples (ou « T.C ») sont utilisés. En effet la seule thermistance vraiment fiable est la « sonde de platine », mais dont la résistance ne varie que de 0,3 Ω par degré et qui nécessite alors une électronique de haute technologie.

Il existe plusieurs types de thermocouples mais le chromel-Alumel est de loin le plus répandu car il est pratiquement le seul à avoir une réponse quasi linéaire avec la température : Il est très bon marché et peut résister à l'oxydation dans l'air à 1 000 °C pendant des centaines d'heures.

La résistance d'entrée de l'appareil de mesure n'a aucune importance (150 Ω à plusieurs MΩ) car l'intensité passant dans le TC est sans influence sur sa pente qui est rappelons-le de 41 μV/°C : il n'y a donc pas d'étalonnage à effectuer. Sa stabilité dans le temps est parfaite et l'on peut ainsi réaliser un capteur thermique de l'ordre du mm³ sphérique ou avec une surface plane par meulage.

Il existe des millivoltmètres dont le cadran est gradué directement en degrés ; il suffit alors d'agir sur la vis du zéro mécanique du cadre mobile pour amener l'aiguille sur la température ambiante, 20 °C par exemple, et la lecture se fait alors directement. Mais ce genre d'instruments ne nous concerne pas parce qu'étant très difficile à se procurer pour un particulier et aussi très coûteux. Aussi l'appareil que nous vous présentons utilise un galvanomètre quelconque et de bas de gamme, mais dont les graduations arbitraires d'origine vont correspondre directement à des degrés ou dizaines de degrés, grâce au tarage du gain d'un amplificateur de tension. Un dispositif très simple de correction manuelle de température ambiante permet la lecture directe de la température réelle de la soudure chaude.

Pardonnez-nous la longueur de ce « cours » sur les thermocouples mais cela est motivé par un sondage par téléphone qui nous a appris que sur neuf revendeurs contactés (Paris et porvince), huit en ignoraient l'existence !! Aussi nous vous communiquons l'adresse de l'un d'entre eux qui en a en stock et au détail : **Medelor**, B.P. 7, 69390 Vernaison.

Le schéma électronique (fig. 2)

Peut-on rêver plus simple ? Un galvanomètre alimenté par l'ultra-classique CI 741 et rien d'autre.

Deux petites piles de 9 volts alimentent le 741 monté en amplificateur de tension, dont le gain sera ajusté une fois pour toutes par la résistance réglable P_1, et ce en fonction de la sensibilité du galvanomètre utilisé.

Le potentiomètre ajustable P_2 assure le réglage du zéro électrique (« off set ») de la sortie lorsque le signal d'entrée est nul. En raison de la dissymétrie dans l'usure des piles il sera prudent de vérifier ce réglage périodiquement (accessible de l'extérieur du coffret).

Le pont diviseur réglable R_2/P_3 entre « moins » et la masse permet d'afficher la correction de température ambiante.

Choisir un galvanomètre gradué de 0 à 10 ou de 0 à 100. Il suffit que le produit de sa résistance interne par son intensité maxi soit inférieure ou égale à environ 400 mV. Exemple :
e max = 400 μA x 1 000 Ω = 0,4 V

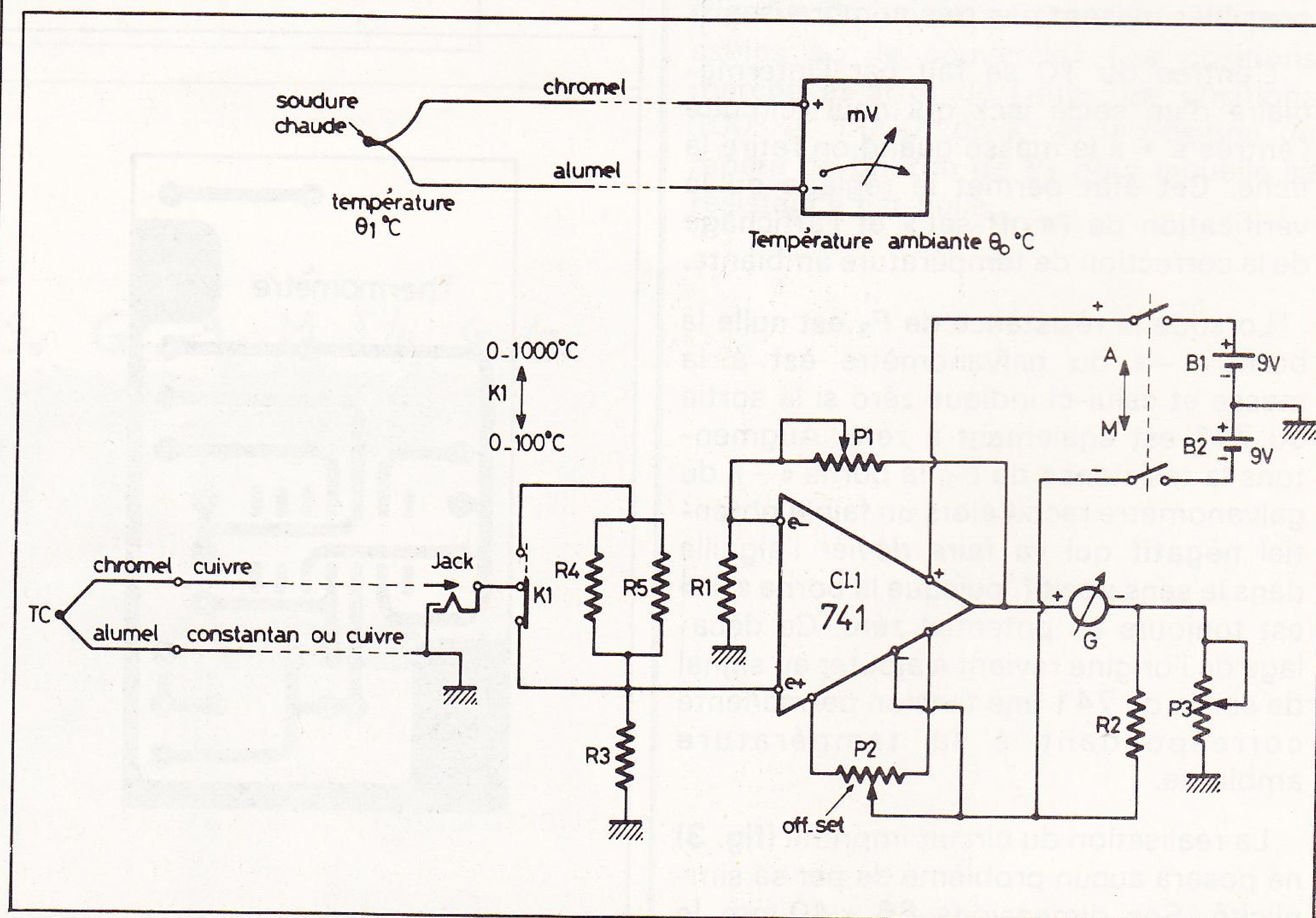


Fig. 1. et 2. – Un thermocouple deux fils d'alliages spéciaux pouvant être soudés par fusion, par exemple un fil de « chromel » et un fil d' « alumel ». Utilisation d'un μA 741.

Sinon le gain maxi de notre montage (x 100) serait insuffisant et il faudrait soit diminuer R_1 ou augmenter P_1.

Le fil alumel, reconnaissable au fait qu'il peut être attiré faiblement par un aimant, est relié à la masse tandis que le fil chromel attaque l'entrée non-inverseuse e + du 741 ; soit directement (gamme 0 – 100 °C) ou par l'intermédiaire d'un pont diviseur par 10 (gamme 0 – 1 000 °C).

Le changement de gammes est effectué par le commutateur K_1. Le fait que le diviseur par 10 comporte trois résistances R_3, R_4 et R_5 demande une petite explication :

Il est en effet impossible de réaliser un pont diviseur par 10 en n'utilisant que deux résistances de valeurs **standards**. Aussi les résistances R_4 et R_5 sont montées en parallèle et valent 2,7 kΩ chacune, ce qui donne 1 350 Ω pour ce doublet. D'autre part, la résistance R_3 étant une 150 Ω le facteur du pont diviseur est donc bien :

$$\frac{150}{1350 + 150} = \frac{150}{1500} = \frac{1}{10}$$

(Nota : Vous pourrez constater avec votre calculatrice que les autres combinaisons possibles ne sont pas très nombreuses...).

L'entrée du TC se fait par l'intermédiaire d'un socle jack qui court-circuite l'entrée e + à la masse quand on retire la fiche. Cet état permet le réglage ou la vérification de l'« off-set » et l'affichage de la correction de température ambiante.

Lorsque la résistance de P_3 est nulle la borne « – » du galvanomètre est à la masse et celui-ci indique zéro si la sortie du 741 est également à zéro. Augmentons la résistance de P_3, la borne « – » du galvanomètre reçoit alors un faible potentiel **négatif** qui va faire dévier l'aiguille dans le sens positif, puisque la borne « + » est toujours au potentiel zéro. Ce décalage de l'origine revient à ajouter au signal de sortie du 741 une tension permanente correspondant à la température ambiante.

La réalisation du circuit imprimé **(fig. 3)** ne posera aucun problème de par sa simplicité. Ses dimensions 66 x 40 mm le destinent à être logé dans une glissière d'un coffret Teko type P/2. Ne soudez pas encore l'ajustable P_1. La seule originalité réside dans l'implantation « tous boîtiers » du CI 741.

Une implantation universelle pour CI 741

Assez curieusement ce CI est proposé en trois boîtiers différents : cylindrique à huit broches (TO 99), DIL à huit broches et DIL à quatorze broches ! Il nous appartenait donc de concevoir une implantation sur circuit imprimé qui soit universelle, c'est-à-dire pouvant recevoir indifféremment l'un ou l'autre de ces boîtiers sans la moindre modification : Pour cela les pattes du cylindrique ont été « peignées » en deux rangées : 1 à 4 et 5 à 8 et nous retrouvons le même brochage que le DIL huit broches. Ces deux boîtiers peuvent être mis en place dans une implantation pour DIL 14, à condition de leur faire subir un **décalage de deux broches à partir de l'encoche repère**. Tout cela est détaillé dans la **figure 4** et illustré par les photos 1, 2 et 3.

Nota : La mise en deux lignes des pattes d'un boîtier rond est une technique que nous vous conseillons d'utiliser systématiquement pour toutes vos maquettes, car elle permet deux passages entre broches qui peuvent éviter d'avoir recours aux straps.

La mise en coffret

Le petit boîtier plastique TEKO type P/2 convient très bien car la largeur maxi des petits galvanomètres du commerce est toujours inférieure ou égale à la largeur du couvercle aluminium (66 mm) de ce coffret. Le circuit imprimé sera coincé dans la rainure supérieure (voir photo). Passer ensuite, et bien perpendiculairement, une pointe métallique à travers l'axe de commande du potentiomètre ajustable P_2 pour marquer le fond plastique : Sortir le circuit pour y souder P_1 et pour percer le fond à 04 mm sur ce repère. Ce trou permettra ensuite d'agir sur P_2 (zéro électrique) de l'extérieur à l'aide d'un petit tournevis.

Le centre approximatif du flanc droit (ou gauche) sera percé à Ø 6 mm pour y fixer un socle jack de 3,5 mm. Attention certains fabricants ne respectent pas la disposition normalisée des cosses de ces socles : à vérifier donc que la cosse d'entrée +, reliée au commun de K_1, soit mise à la masse lorsque la fiche jack est retirée de son socle.

L'inter d'alimentation est obligatoirement bipolaire puisqu'il y a deux piles de 9 V B_1 et B_2.

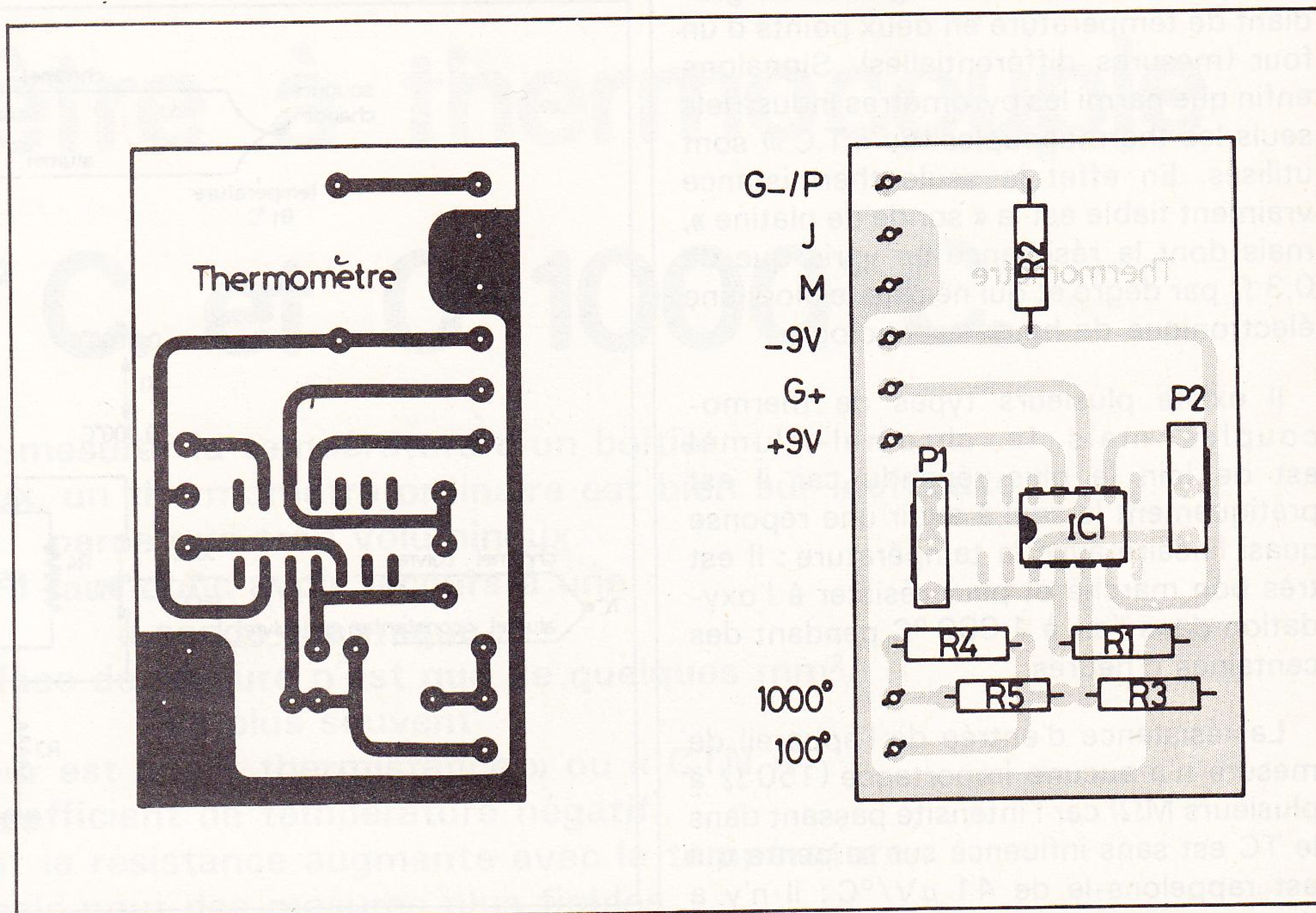


Fig. 3. et 4. – Le tracé du circuit imprimé est donné grandeur nature. Différentes possibilités d'utilisation de μA 741 selon le type de boîtier.

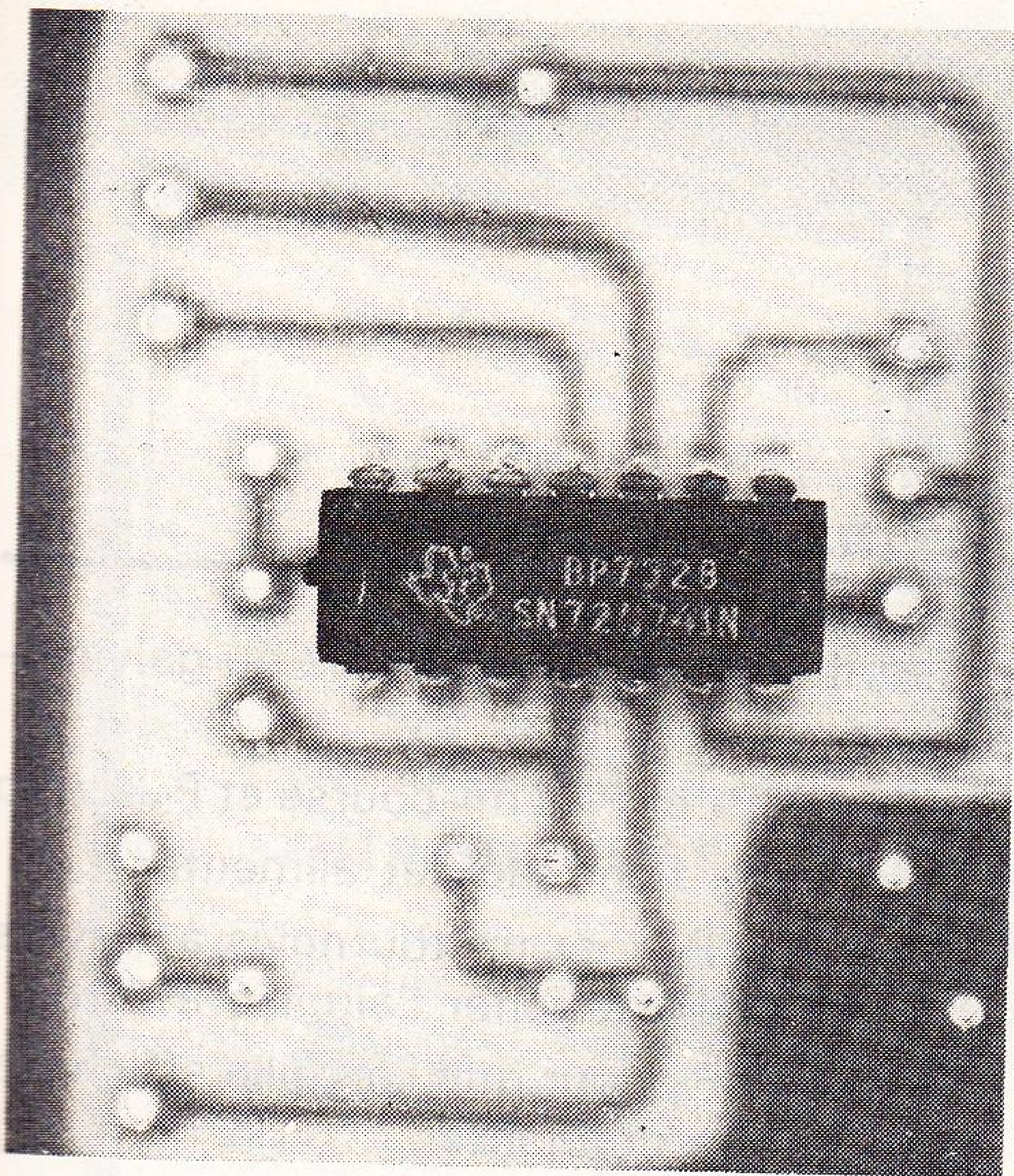


Photo 1. – L'implantation du CI 741 est prévue initialement pour un DIL 14 broches.

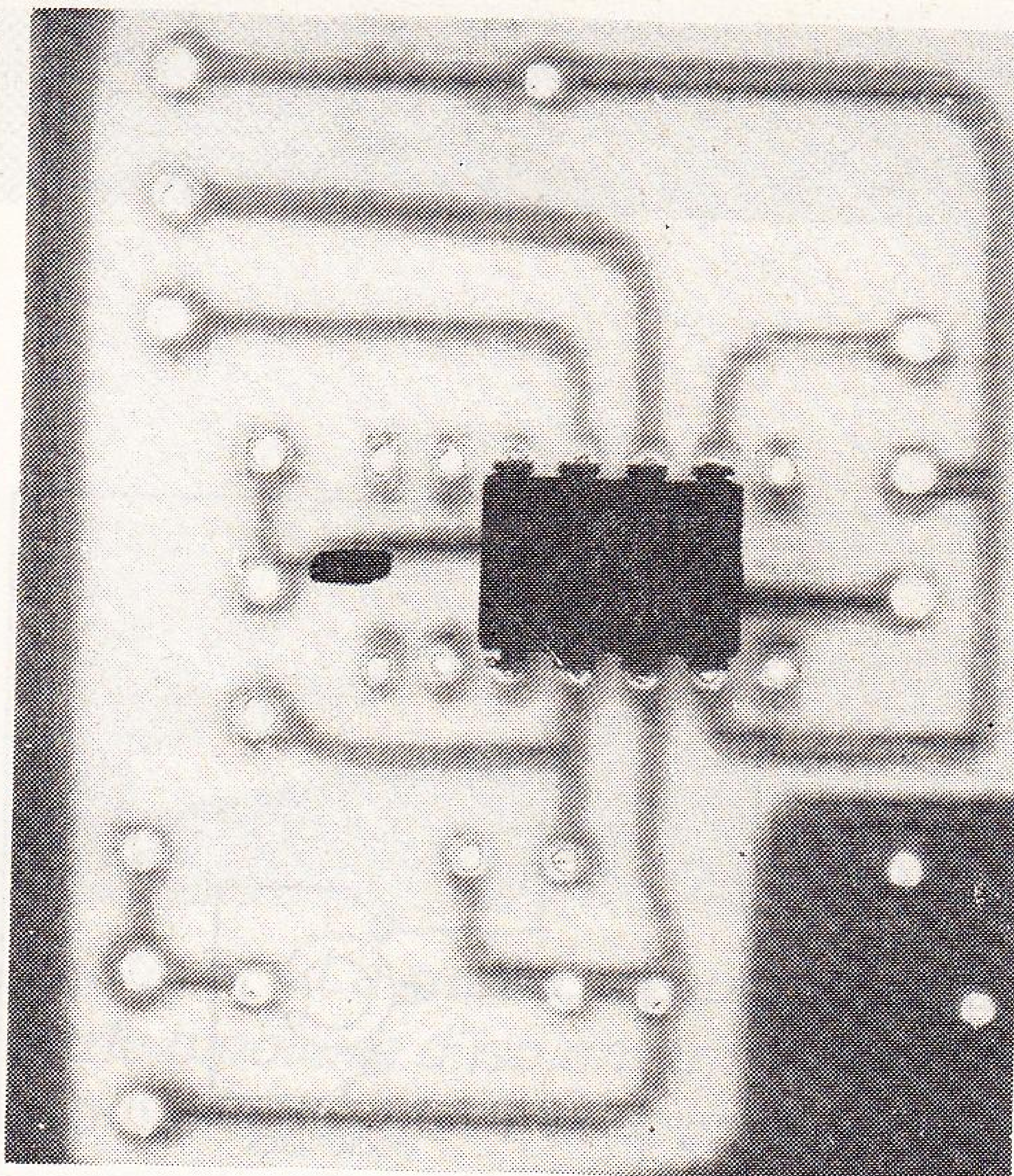


Photo 2. – Mais un DIL 8 broches peut le remplacer après un décalage de deux trous à partir du côté encoche de repérage.

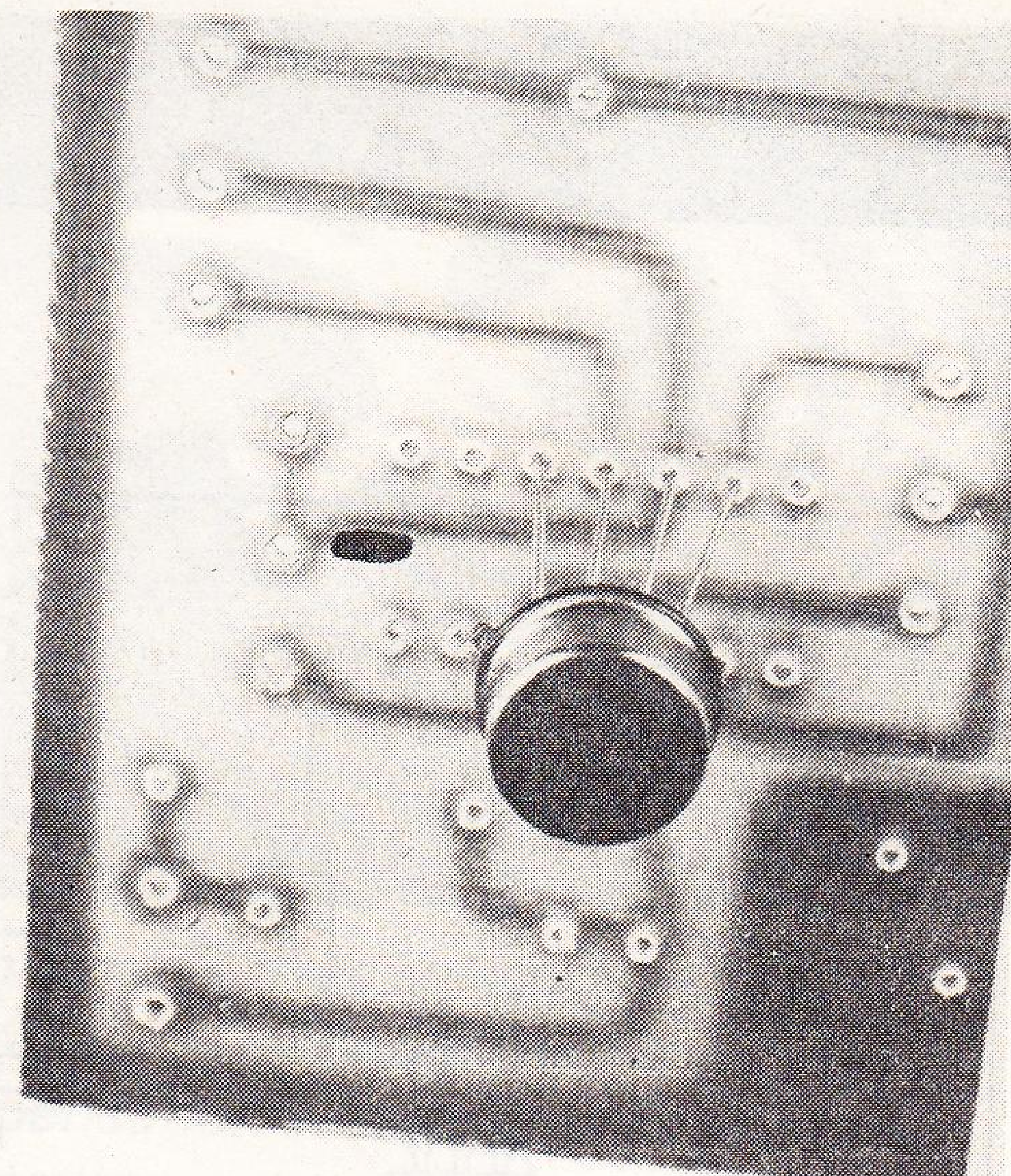


Photo 3. – Il suffit de séparer les pattes 1 à 4 et 5 à 8 d'un 741 cylindrique pour être dans le même cas que le DIL 8 broches.

Boitiers / Brochages	DIL 14 broches	DIL 8 broches	Cylindrique (TO99) 8 broches
Alimentation V+	11	7	7
〃 V–	6	4	4
Entrée inverseuse e–	4	2	2
〃 non inverseuse e+	5	3	3
Réglage "off-set"	9 et 3	5 et 1	5 et 1
Sortie	10	6	6

Des gouttes de soudure étalées sur les boîtiers du potentiomètre P_3 permettront les liaisons masse pour :

– le fil noir (–) de B_1
– le fil rouge (+) de B_2
– la liaison à la cosse « M » du circuit imprimé
– une cosse-butée de P_3 (voir **fig. 5**).

Le potentiomètre P_3 est un 22 Ω mais peut être remplacé par un de 47 Ω (plus courant) en l'équipant d'une résistance de 47 Ω en parallèle entre curseur et butée **(fig. 5)**. Trois inscriptions sont indispensables sur le couvercle : Les positions marche et arrêt de l'inter, les positions 100° et 1 000° de K_1 et la position du repère du bouton de P_3 pour laquelle sa résistance est nulle.

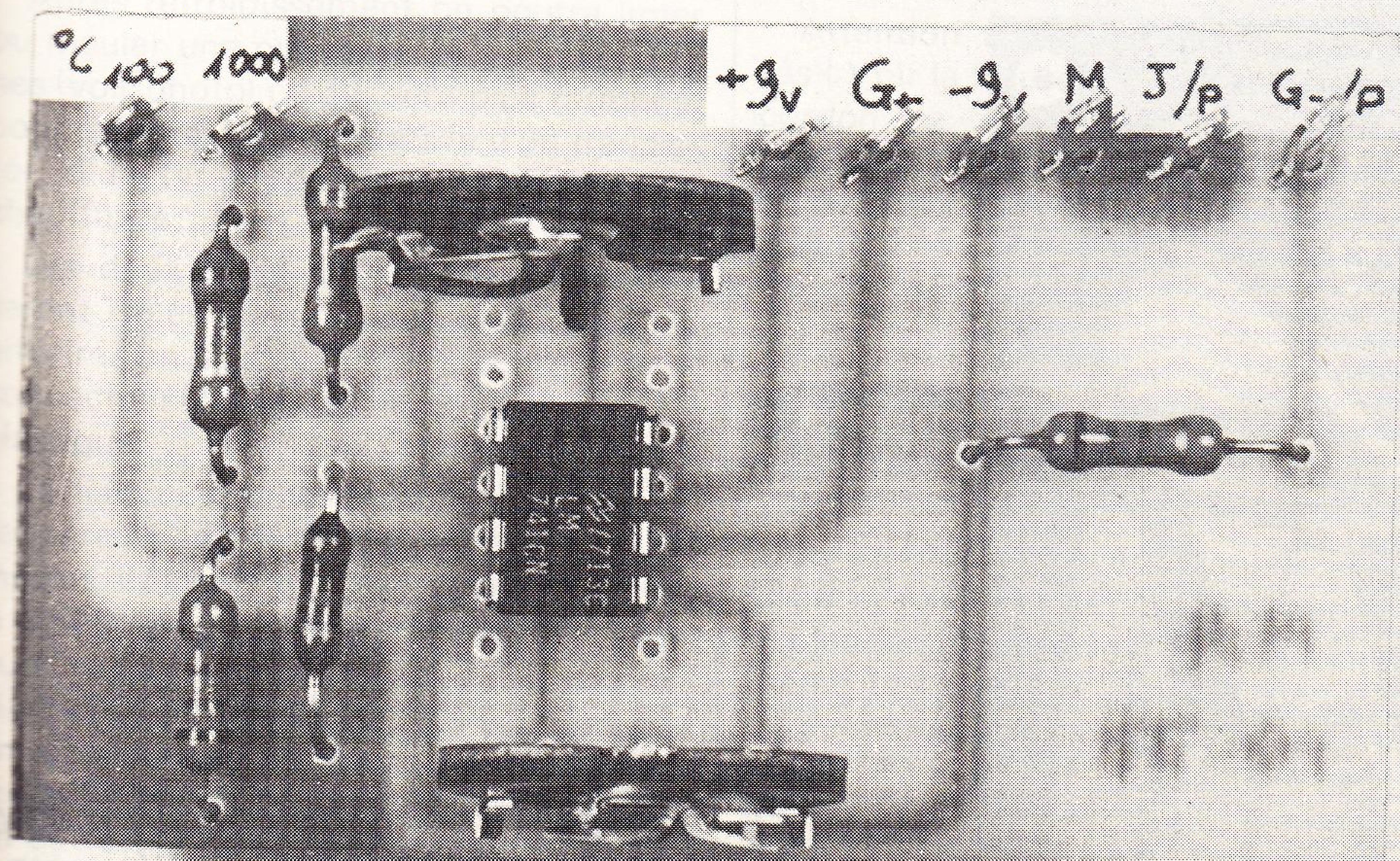


Photo 4. – Il est plus commode de porter les inscriptions sur les étiquettes adhésives avant de souder les huit cosses sur le circuit imprimé.

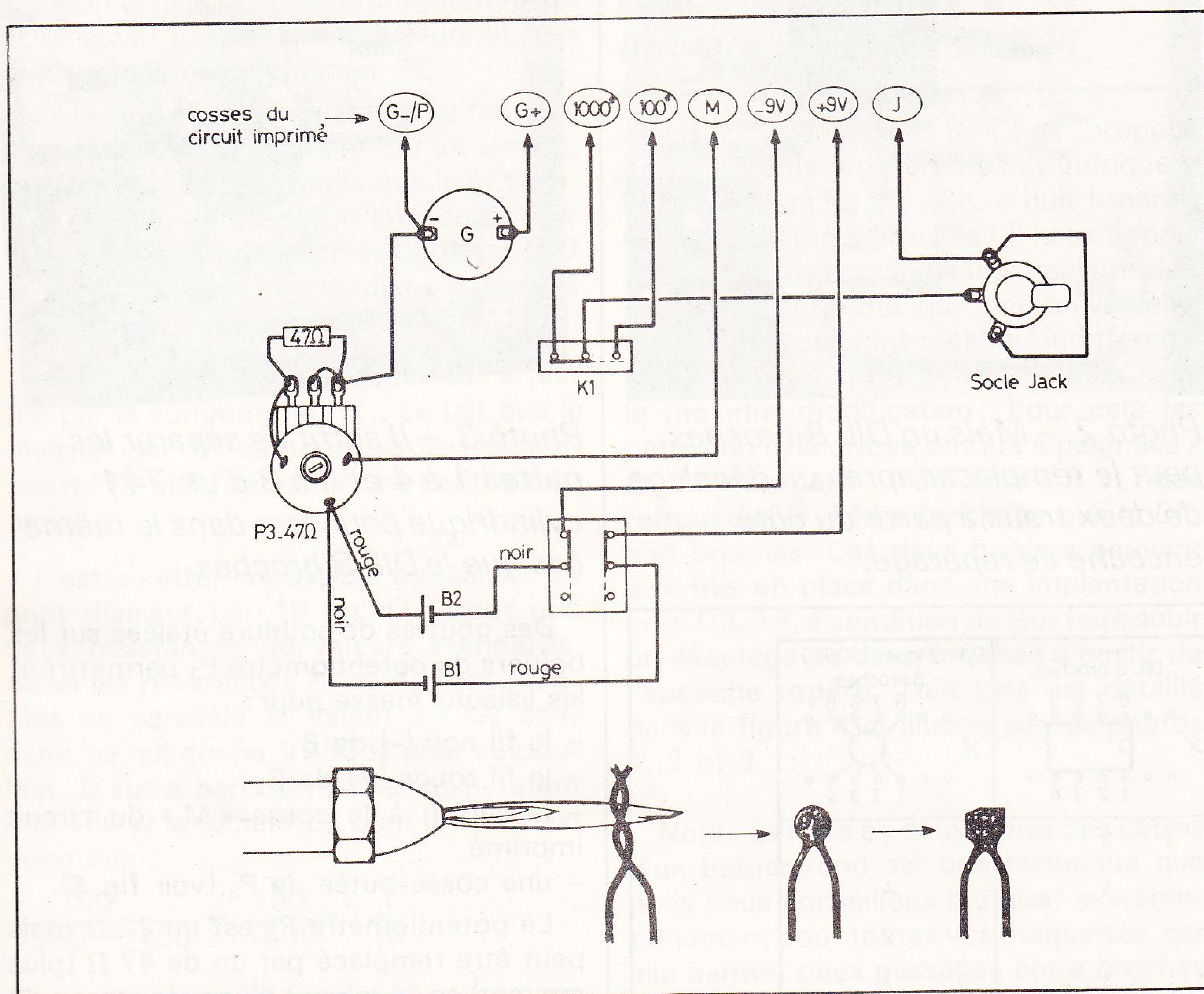


Fig. 5. et 6. – Disposition des fils chromel et alumel en torsade pour fondre une boule soudure. Le façonnage à la lime améliorera les mesures sur des surfaces planes et dures.

La mise au point

– Vérifier le zéro **mécanique** du galvanomètre

– Mettre P_1 et P_2 à mi-course et P_3 à zéro

– Retirer la fiche jack et alimenter.

– Agir sur P_2, par un tournevis à travers le fond, pour ramener l'aiguille à zéro.

– Agir sur P_3 pour que l'aiguille affiche la température ambiante.

– Enfoncer la fiche jack et plonger la soudure du TC dans de l'eau très chaude à température connue (90 à 100°).

– Agir délicatement sur P_1 jusqu'à ce que l'aiguille indique la température correcte. Le gain de l'ampli est ainsi définitivement réglé, même pour la gamme 0–1000°

– Visser le couvercle.

La confection de la sonde

Utiliser des fils de diamètre compris entre 0,7 et 1 mm (longueurs minimums 150 mm). Torsader les extrémités à la pince, deux tours suffisent, et procéder à la fusion de la partie torsadée.

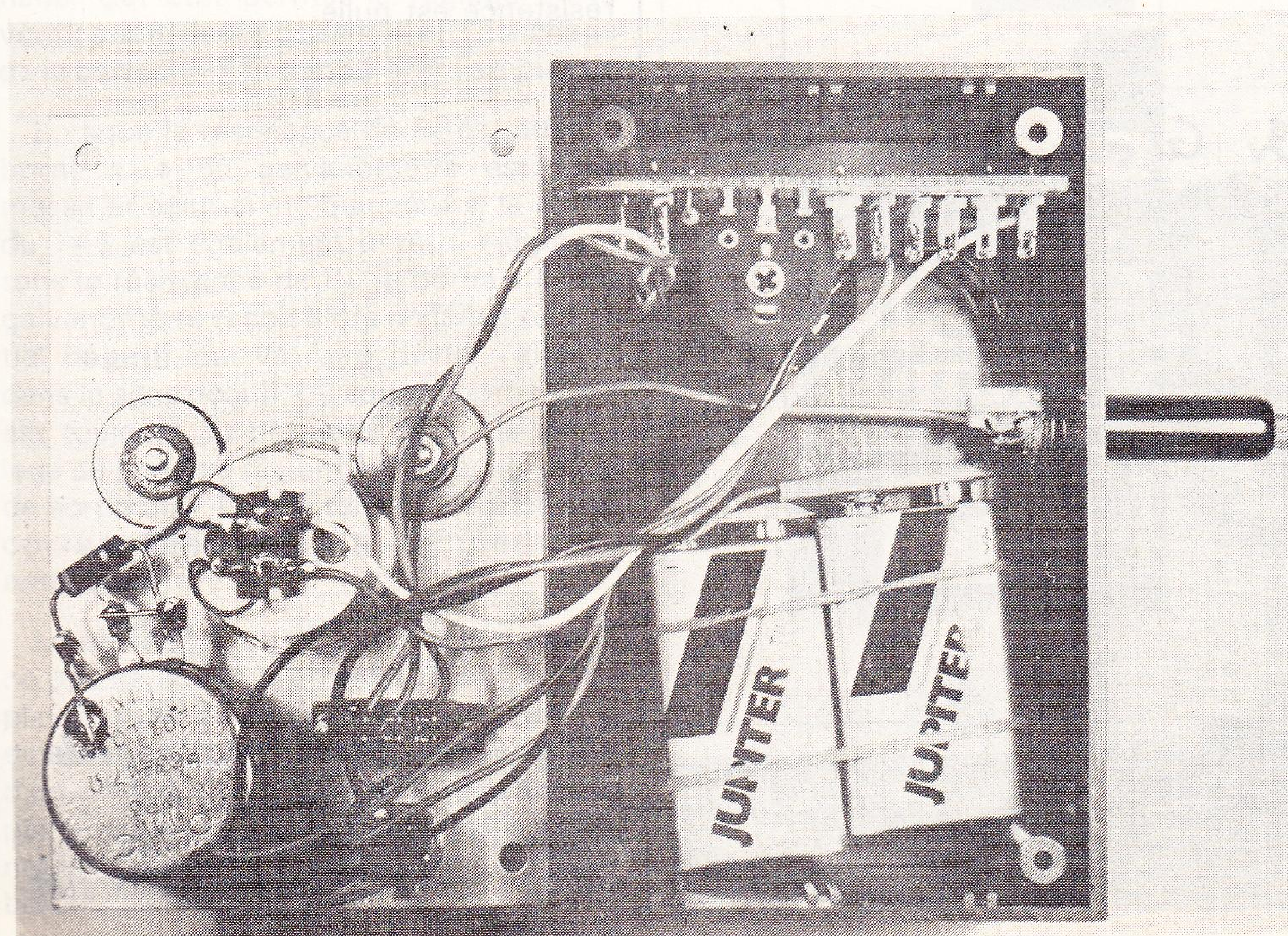


Photo 5. – Le coffret ouvert montre la disposition des divers éléments. Remarquer l'orientation du circuit imprimé et des deux piles de 9 V.

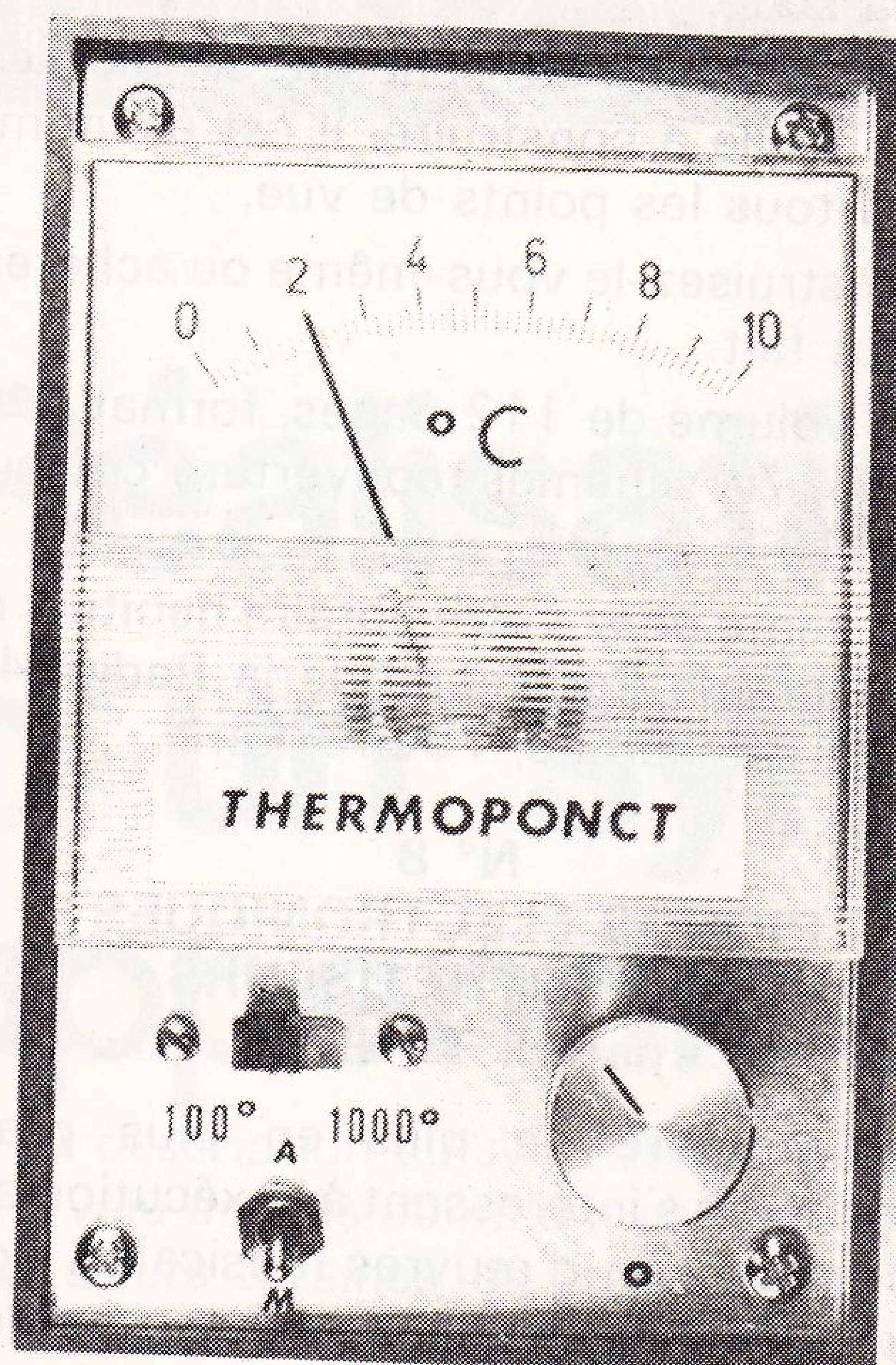


Photo 6. – Les commandes sont groupées sous le galvanomètre : l'inter, le commutateur de gammes et le bouton d'affichage de la température ambiante.

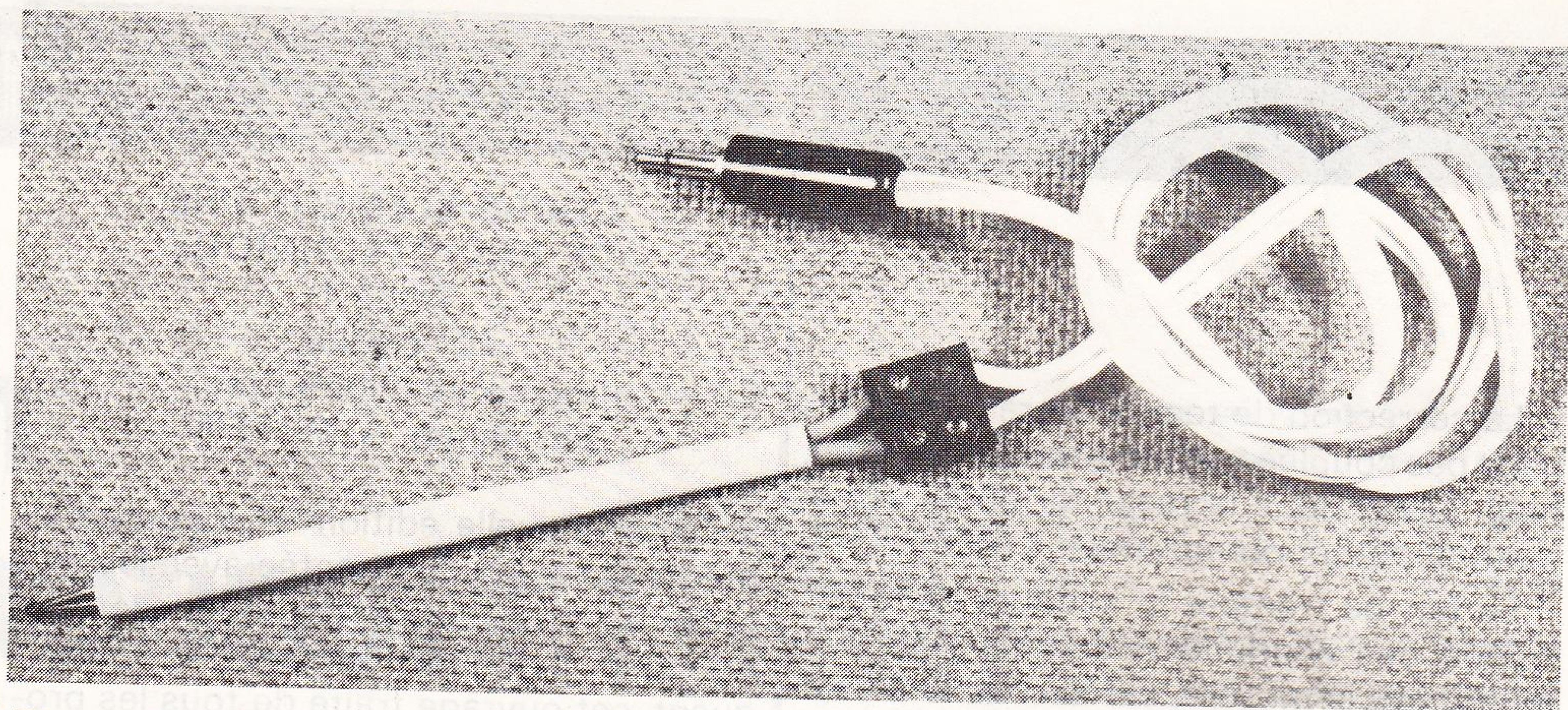


Photo 7. – La sonde comprend le thermocouple avec sa soudure et sa perle bipolaire d'isolement, auquel est raccordé un câble souple ordinaire ou mieux un « cordon de compensation ». Une fiche jack assure la connexion sur l'appareil de mesure.

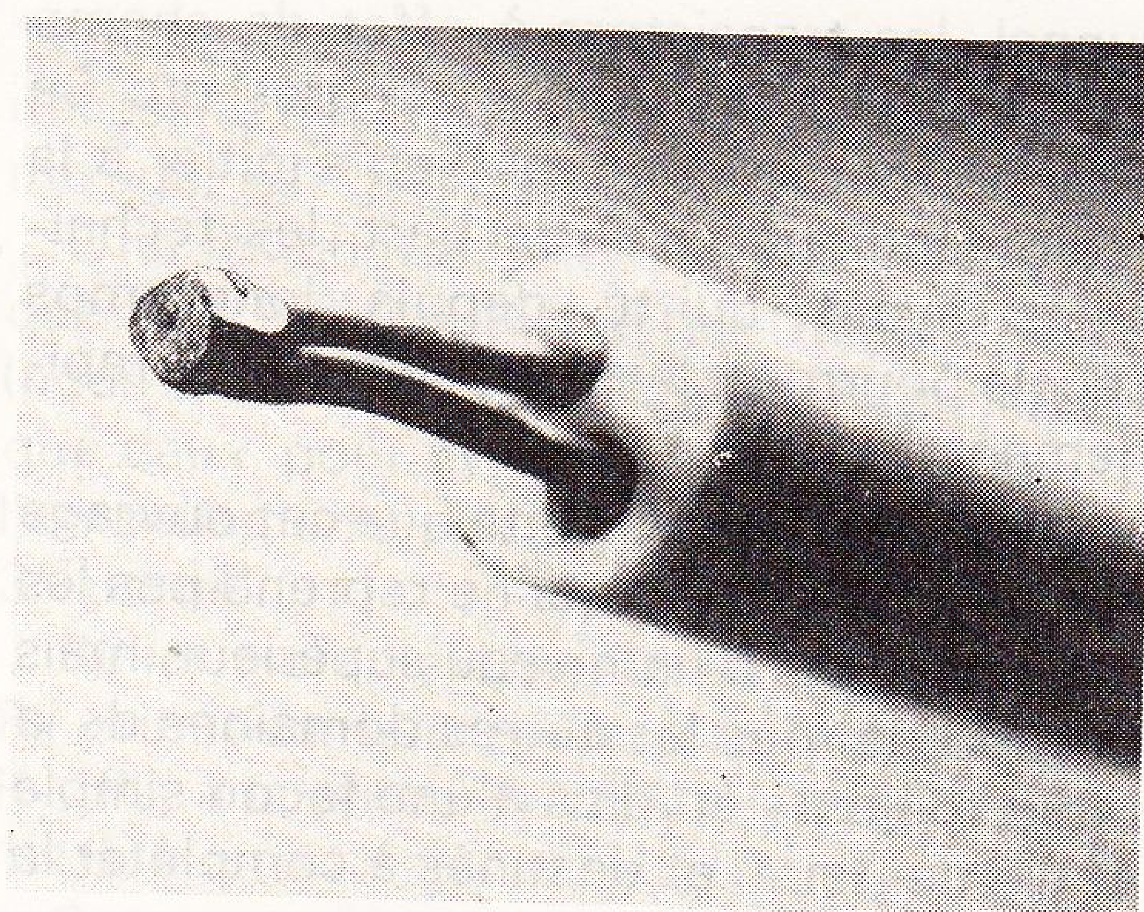


Photo 8. – Cette vue très grossie montre que la soudure du TC a été façonnée pour améliorer les contacts thermiques avec les surfaces planes.

Certes vous n'avez pas de chalumeau mais vous avez dans vos relations quelqu'un qui l'utilise tous les jours : mécanicien, chaudronnier, carrossier, garagiste, bijoutier, plombier, etc. Le dard étant horizontal présenter le TC verticalement dans la flamme, torsade en haut jusqu'à fusion en boucle de celle-ci vers 1350°. C'est tout.

Après refroidissement on pourra limer ou meuler une ou plusieurs surfaces planes (voir photo) ce qui sera plus rationnel pour mesurer la température d'un transistor, d'un fer à souder ou d'une plaque chauffante.

Les deux brins de chromel et alumel seront isolés par une ou plusieurs perles bifilaires en porcelaine, et raccordés à un connecteur (« sucre ») en porcelaine ou en plastique.

La liaison souple entre le « sucre » et l'appareil peut être réalisée en fil cuivre méplat ordinaire, mais on ne lira alors que la différence de température entre la soudure et le « sucre » ; aussi est-il recommandé de remplacer ce fil électrique par un **« cordon de compensation »** en cuivre-constantan. Le cuivre-constantan est un autre TC qui a approximativement la même pente que le chromel-alumel, mais qui est présenté ici sous forme de câble méplat souple gainé plastique. C'est donc une **rallonge souple** pour le chromel-alumel qui lui est rigide. La température du « sucre » devient alors sans importance.

Les longueurs du TC et de son cordon de compensation ne sont pas limitées pourvu que la résistance ohmique (voir tableau 3) reste négligeable devant la résistance d'entrée de l'appareil de mesure (150 Ω pour le nôtre).

Attention à bien respecter les polarités ! Voir la **figure 2**. C'est le fil cuivre du cordon de compensation qui doit être relié à la pointe de la fiche jack d'une part et au chromel (non magnétique) d'autre part.

La pratique des mesures

Lorsque la sonde est plaquée sur une surface solide le métal de la soudure va demander quelques instants pour être à la même température, aussi un peu d'huile ou de graisse améliorera ce contact thermique. Pour plus de précision, il est préférable de tenir la sonde horizontalement car les fils du TC constituent une sorte de mini-radiateur, bien que ces alliages ne soient pas de bons conducteurs thermiques.



Photo 9. – Cette sonde permet de surveiller la température d'un transistor, même si son boîtier est sous tension.

La correction de température ambiante n'est pas couplée au changement de gammes, il faut donc la réajuster après avoir manœuvré le commutateur K 1.

Le fait de tremper la soudure dans un liquide peu conducteur comme l'eau ne fausse pas la mesure, car la couche d'eau reliant les deux électrodes a une résistance ohmique très supérieure à la résistance d'entrée de l'appareil (150 Ω).

Conclusion

Cet appareil de mesure simple à réaliser et bon marché sera très utile tant en électronique qu'en électroménager. Il va sans dire que l'on peut extrapôler ce montage en remplaçant le galvanomètre par un détecteur de seuil pour réaliser une régulation de température.

Michel ARCHAMBAULT

Liste du matériel nécessaire

1/4 ou 1/2 W à 5 % (bande or)
R_1 = 1 kΩ (marron, noir, rouge)
R_2 = 1,5 kΩ (marron, vert, rouge)
R_3 = 150 Ω (marron, vert, marron)
R_4 = R_5 = 2,7 kΩ (rouge, violet, rouge)
P_1 = résistance ou potentiomètre ajustable 100 kΩ (ou 220 kΩ)
P_2 = potentiomètre ajustable 10 kΩ
P_3 = potentiomètre 22 Ω A ou B (ou 47 Ω, voir texte) avec bouton
CI = 741 = n'importe quel boîtier
Galvanomètre à cadre mobile bas de gamme gradué 0 - 10 ou 0 - 100
K_1 = commutateur simple à glissière ou à levier
1 Inter bipolaire ou un commutateur double (glissière ou levier)
1 socle jack ⌀ 3,5
1 fiche jack ⌀ 3,5
2 prises agrafes pour petites piles de 9 V
2 piles 9 V miniatures (même marque, même type)
1 boîtier Teko type p/2
1 circuit imprimé 66 x 40 mm à réaliser
8 cosses pour circuit imprimé
1 thermo couple Chromel-Alumel à monter (L mini 15 cm)
10 à 15 cm de perles bifilaires
30 à 100 cm de cordon de compensation cuivre-constantan.

BIBLIOGRAPHIE

COURS ELEMENTAIRE DE RADIOTECHNIQUE
Tome I
(2ᵉ édition revue et augmentée)
par Roger A. RAFFIN

Cette nouvelle édition du « Cours Elémentaire » a été augmentée avec les plus récentes nouveautés apparues dans le domaine de l'électronique. Par conséquent, cet ouvrage traite de tous les problèmes concernant aussi bien la théorie élémentaire que la technologie des circuits électroniques utilisés actuellement, y compris les plus modernes, comme par exemple : les diodes backward, varicap, tunnel, les transistors à effet de champ (FET et MOS), les circuits intégrés, etc. Ce livre permettra donc de bien s'initier à la radiotechnique ; d'autre part, les techniciens ayant quitté depuis longtemps l'école pourront, avec lui, se recycler rapidement.

Précisons tout de suite que cet ouvrage est suivi du tome II qui ne reprend pas les mêmes sujets à un niveau supérieur, mais qui aborde tous les autres domaines de la radio toujours étudiés d'une façon simple et élémentaire, et destinés à compléter la formation technique du lecteur.

Extrait du sommaire

Principes fondamentaux d'électricité. Résistances. Potentiomètres. Accumulateurs. Piles. Magnétisme et électromagnétisme. Le courant alternatif. Les condensateurs. Acoustique. Emission et réception. La détection. Les tubes. Redressement. Diodes. Lampes. Semi-conducteurs. Circuits intégrés.

Un ouvrage de 320 pages, format 15 x 21, 262 schémas, sous couverture pelliculée. Prix : 48 F.

En vente chez votre libraire habituel ou à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.

N° 7
LES EGALISEURS GRAPHIQUES
par F. JUSTER

Les égaliseurs graphiques sont les appareils-miracle qui permettent à l'utilisateur d'obtenir de leur installation BF, la meilleure courbe de réponse et d'éliminer la plupart des parasites.

La courbe de réponse désirée a l'allure de celle qui passe par les boutons des réglages rectilignes.

Tout fervent de la haute qualité musicale, sera enchanté d'utiliser un égaliseur graphique, dont il ne pourra plus se passer par la suite.

Cet appareil de schéma simple, est assez facile à construire. Il est économique à tous les points de vue.

Construisez-le vous-même ou achetez-le tout fait.

Un volume de 112 pages, format 11,7 x 16,5, 77 schémas, couverture couleur. Prix : 19 F.

En vente chez votre libraire habituel ou à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.

N° 8
PIONOS ELECTRONIQUES ET SYNTHETISEURS
par H. TUNKER

Un nombre de plus en plus grand d'amateurs s'intéressent à l'exécution et à la composition d'œuvres musicales. Pour eux l'auteur donne dans ce livre, des descriptions complètes et détaillées de pianos et de synthétiseurs réalisables, avec des composants que l'on trouve partout, par des amateurs, même peu exercés.

Parmi les sujets traités :

Musique électronique : Pianos. Piano-orgue. Octaves. Sound-piano. Clavecin. Epinette.

Synthétiseurs : Commande. Clavier. Amplificateurs. Effets spéciaux.

Un ouvrage de 160 pages, format 11,7 x 16,5, 211 plans et schémas, couverture couleur. Prix : 27 F.

En vente chez votre libraire habituel ou à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.

Prix : 30 F. En vente chez votre libraire ou bien à la Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.

Réalisation d'un synthétiseur : appendice

LA description du synthétiseur nous a valu un très abondant courrier (plusieurs dizaines de lettres jusqu'ici) ce qui montre l'intérêt que les lecteurs portent à cette série d'articles, ce dont nous les remerçions.

Les sujets sont variés. Une bonne partie nous a demandé de décrire des modules que nous avions déjà réalisés, mais dont les délais de composition de la revue n'avaient pas encore permis la parution. Nous les avons laissés découvrir ce qui les intéressait dans les numéros suivants.

D'autres nous demandent des renseignements techniques pour l'adaptation au synthétiseur d'autres appareils, etc. Nous leur répondons par lettre personnellement, mais quand le sujet est d'intérêt général, nous le traitons dans la suite de cet appendice.

Certains ont éprouvé des difficultés de mise au point pour certains modules. Il est extrêmement difficile de faire du dépannage par lettre. Nous pouvons essentiellement leur conseiller d'être certains de la qualité et du bon état des composants qu'ils emploient ainsi que de leurs circuits imprimés et câblages.

Cela parait évident, mais il est si facile d'oublier un petit bout de piste sur un circuit ou une masse sur une prise cinch !

De nombreux correspondants nous ont également suggéré des montages, ou fait part de leurs essais ; nous en avons tiré parti.

Sortie du mixage sur un ampli HiFi (ou un autre appareil : magnéto...)

* Une solution toute simple consiste à se brancher comme suit, à la sortie HP du module mixage : **(fig. 1)** les valeurs ne sont absolument pas critiques l'inconvénient (pas énorme) de ce dispositif, est que l'on passe par l'ampli de puissance, qui apporte un petit peu de distorsion.

* La solution plus « élégante », mais qui nécessite des modifications sur le module mixage, est la suivante :

Oter les quatre transistors T_3 à T_6, ainsi que R_7, R_8, R_5, R_6, et les deux diodes (nous avons préconisé de n'en conserver que deux, pour éviter certaine tendance à l'emballement, voir N° 1597, début de la 3e partie).

Relier alors l'extrémité de la résistance R_4 primitivement connectée à la jonction R_7/R_8, à la sortie de IC. On prendra R_4 = 1 kΩ.

Cette sortie sera également celle du signal vers les appareils voulus (environ 0,7 V, impédance de sortie très faible).

Dans ce cas l'étage de sortie à transistors est éliminé, on gagne en distorsion.

2) Réglage général de niveau sur le mixage.

Il suffit de remplacer R_4 par un potentiomètre de 10 kΩ, monté en résistance variable. Ce type d'opération est également envisageable dans le cas des modifications citées en premier (Dans le deuxième cas, prendre un potentiomètre de 1 k).

3) Plus grande efficacité des potentiomètres de mixage

Il faut remplacer P_1 à P_4 par des potentiomètres logarithmiques de 1 MΩ, au lieu de 100 k.

4) Il est parfaitement possible de réaliser un « feedback » (en français « réaction ») de la sortie sur l'entrée d'un VCO. On peut inclure d'autres éléments dans la boucle.

5) D'une manière générale, il est tout à fait possible d'employer des 741 en boîtier

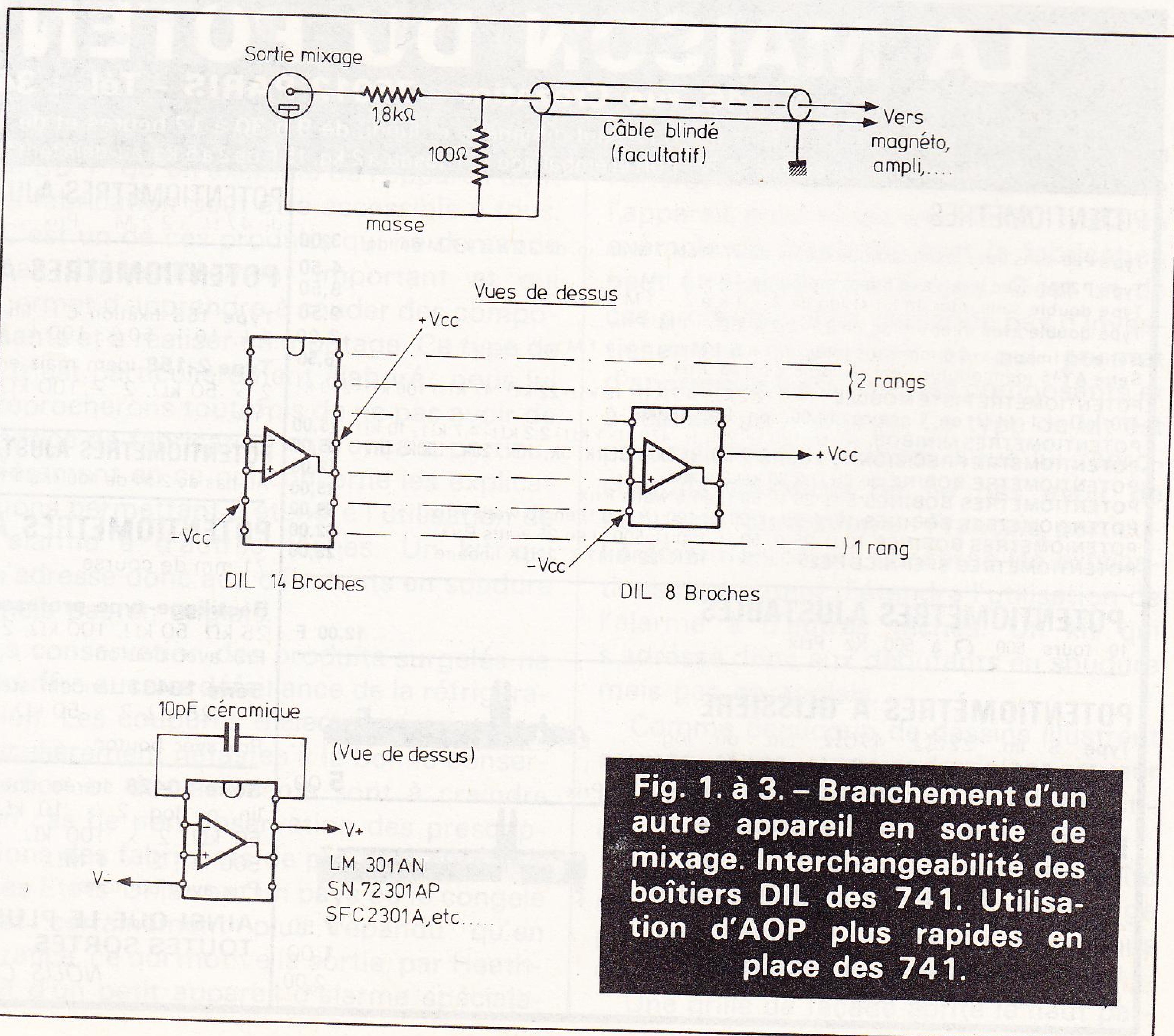


Fig. 1. à 3. – Branchement d'un autre appareil en sortie de mixage. Interchangeabilité des boîtiers DIL des 741. Utilisation d'AOP plus rapides en place des 741.

5) Dans le cas d'utilisation du clavier, il est préférable d'intercaler en série à la sortie du VCO un condensateur de 1 µF (mylar). Ceci dans le but de couper les TBF.

mini-dip (8 pattes) au lieu de DIL 14 broches.

En effet, ces boîtiers sont conçus avec des brochages compatibles moyennant un décalage (**fig. 2**).

7) On peut étendre la bande passante des VCO (jusqu'à plus de 20 kHz) et améliorer la forme des signaux au-dessus de 5 kHz, en employant des AOP plus rapides (particulièrement pour IC_2 et IC_4). On pourra employer des LM301AN compensés par 10 pF, par exemple (le prix des LM301AN, ou SFC2301AP, est à peu près 2,5 fois celui des 741).

Voir **figure 3**. Notons que cet échange est possible pour tous les 741 de tous les modules.

8) Réglage du Q du filtre universel.

Il faut remplacer R_4 par un potentiomètre de 100 kΩ muni d'une résistance talon de 4,7 k (le potentiomètre sera monté en résistance variable).

ou a Q = 1 pour R_4 = 16 k

et Q = 3 pour R_4 = 68 k

9) On ne peut pas se servir des filtres Universels comme oscillateurs valables.

10) Modulateur d'amplitude.

On ne peut pas remplacer le MD8002 par des transistors séparés, T_2 et T_3 doivent être appariés.

On aura intérêt à prendre pour R_5 une valeur de 22 k au lieu de 1 k, ce qui procurera un réglage du niveau signal plus approprié. De même pour R_3 et R_4 qui devront être de 100 k. D_1 peut être supprimée.

11) D'une manière générale, dans les modules, les deux capas chimiques de découplage des alimentations sur chaque carte ne doivent pas être omises. Cependant, il s'agit d'un cas d'espèce. Essayez d'en enlever quelque-unes et écoutez !

12) Générateur d'impulsions

Il est préférable de connecter en parallèle sur le poussoir une capacité de 10 µF / 12 V (le + au point de jonction R_5-R_6), ce qui parfait la sûreté de fonctionnement en « manuel »

13) VCF

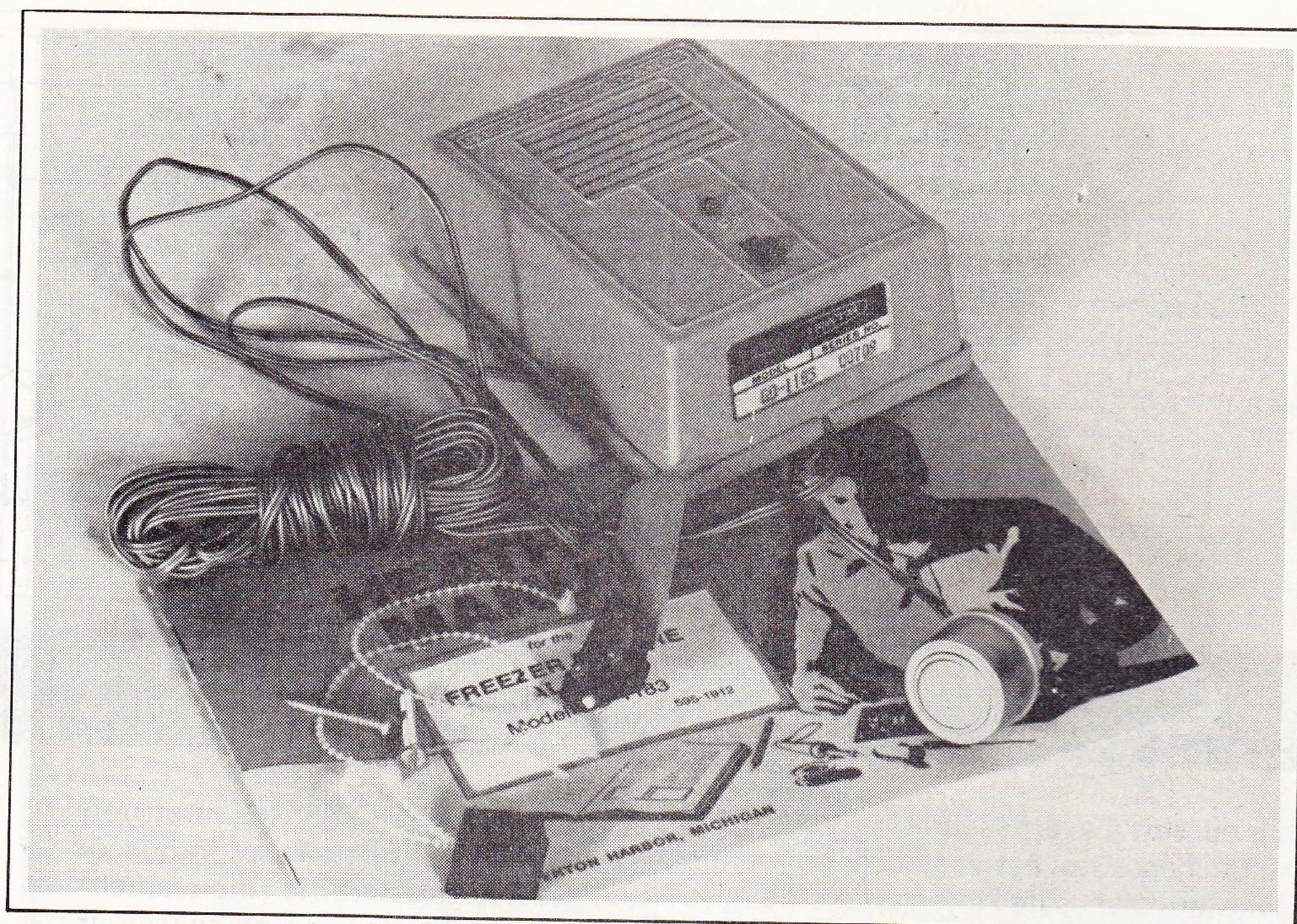
Le réglage du Q s'effectue comme pour le filtre universel.

14) Clavier

Notre clavier est un modèle dont la caractéristique essentielle est d'être très économique. La plupart des lecteurs qui ont réalisé un synthétiseur avec clavier, ont acheté un clavier du commerce, qui a l'inconvénient d'être assez cher.

Nous conclurons en disant aux lecteurs que nous serons toujours contents d'avoir des nouvelles de la vie des synthétiseurs qui ont été ou qui seront construits. Ecrivez-nous.

G.G.



LA conservation des produits surgelés ne souffre aucune défaillance de la réfrigération. Les coupures d'électricité sont particulièrement néfastes à la bonne conservation et des accidents sont à craindre en cas de non observation des prescriptions des fabricants de produits surgelés. Les Etats-Unis sont un pays où le congelé est certainement plus répandu qu'en France, ce qui motive la sortie, par Heathkit d'un petit appareil d'alarme spécialement adapté aux besoins du conservateur amateur ou même professionnel.

Alarme pour congélateur HEATHKIT GD 1183

Hormis l'intérêt direct que présente l'utilisation de l'appareil, nous avons avec le GD 1183 un exemple de l'appareil dont la fabrication peut être accessible à tous. C'est un de ces produits qui ne demande pas d'investissement important et qui permet d'apprendre à souder des composants et à réaliser un montage. Ce type de kit est particulièrement élaboré ; nous lui reprocherons toutefois de ne pas avoir de notice de fabrication en français, particulièrement en ce qui concerne les explications permettant d'étendre l'utilisation de l'alarme à d'autres tâches. Un kit qui s'adresse donc aux débutants en soudure mais pas en anglais.

La conservation des produits surgelés ne souffre aucune défaillance de la réfrigération. Les coupures d'électricité sont particulièrement néfastes à la bonne conservation et des accidents sont à craindre en cas de non observation des prescriptions des fabricants de produits surgelés. Les Etats-Unis sont un pays où le congelé est certainement plus répandu qu'en France, ce qui motive la sortie, par Heathkit d'un petit appareil d'alarme spécialement adapté aux besoins du conservateur amateur ou même professionnel. Hormis l'intérêt direct que présente l'utilisation de l'appareil, nous avons avec le GD 1183 un exemple de l'appareil dont la fabrication peut être accessible à tous. C'est un de ces produits qui ne demande pas d'investissement important et qui permet d'apprendre à souder. Des composants et à réaliser un montage. Ce type de kit est particulièrement élaboré nous lui reprocherons toutefois de ne pas avoir de notice de fabrication en Français, particulièrement en ce qui concerne les explications permettant d'étendre l'utilisation de l'alarme à d'autres tâches. Un kit qui s'adresse donc aux débutants en soudure mais pas en anglais.

Comme beaucoup de dessins illustrent ce manuel, nous ne tiendrons pas rigueur au constructeur de cette lacune linguistique.

L'appareil est présenté dans une boîte de matière plastique de couleur beige pouvant s'accrocher, grâce à deux trous de la face arrière à un mur.

Une grille de façade abrite le haut par-

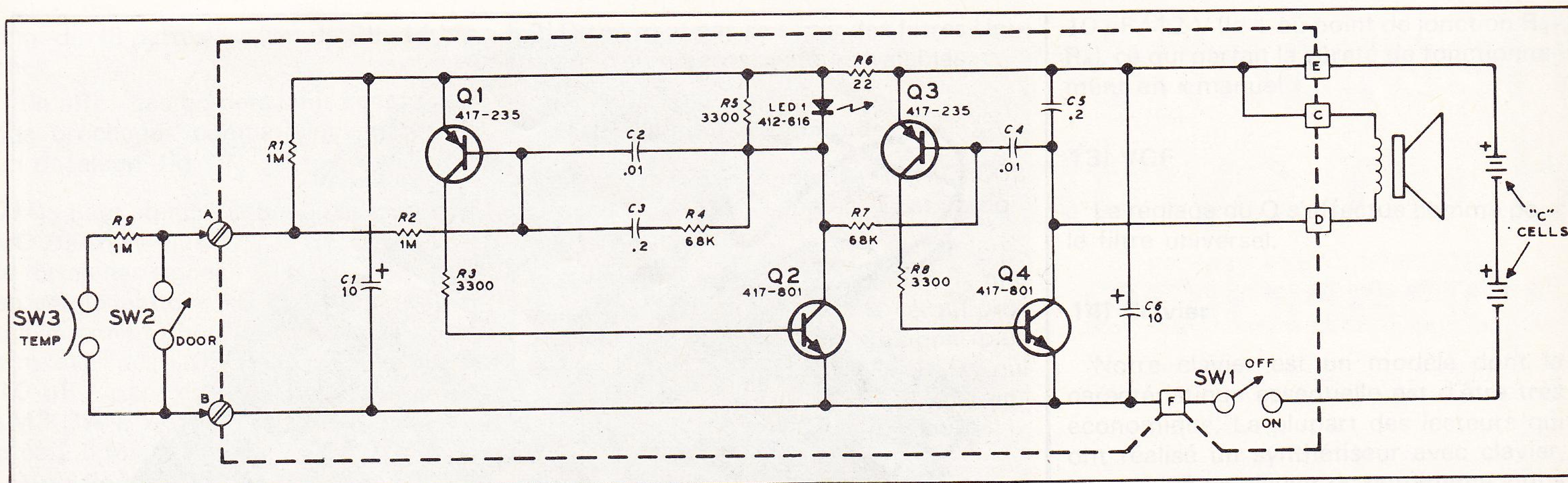


Fig. 1. – Malgré l'apparition des circuits intégrés, l'emploi des transistors n'est pas dénué d'intérêt, même si cela doit jeter un froid dans l'esprit des lecteurs...

leur qui sert d'avertisseur. Une diode électroluminescente est installée en bonne place, au-dessus de l'interrupteur de mise en route.

Sortant de cette boîte, un câble. Il se termine par un cylindre métallique qui n'est autre qu'un détecteur d'excès de température. Autre terminaison, un microswitch, un interrupteur au bouton très sensible qui s'installera à côté de la porte et signalera que la porte est restée ouverte. Les deux détecteurs donnent des rythmes différents.

Si la température est trop haute, un clignotement se produit tandis que retentit un sifflement pulsé. Si la porte reste ouverte, nous aurons un autre rythme de modulation du sifflement. L'alimentation est confiée à deux piles de 1,5 V installées en série, ce qui nous fait 3 V.

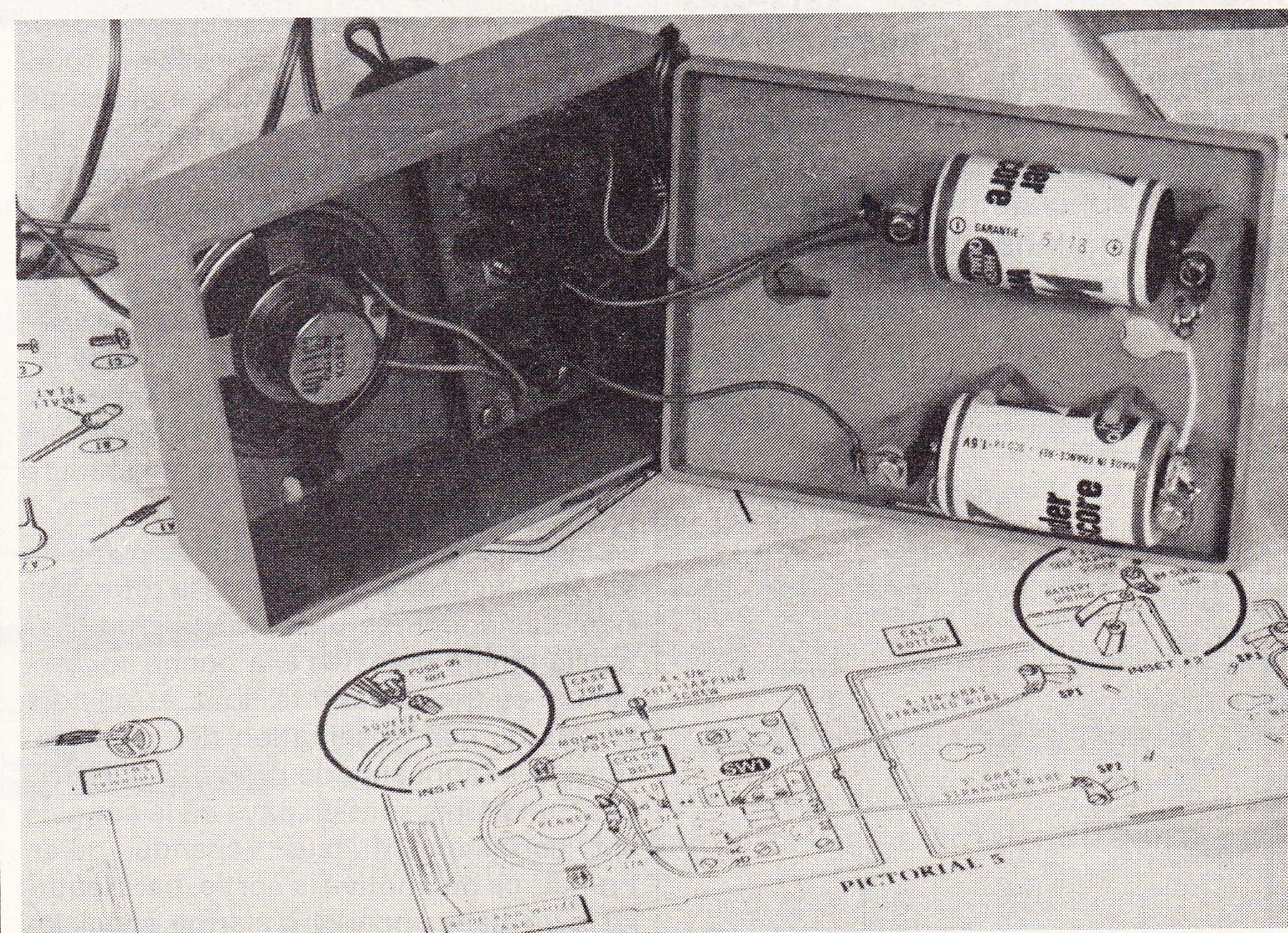
Schéma de principe

Pour avoir un sifflement pulsé, il faut deux oscillateurs. Le premier est un oscillateur à très basse fréquence qui produit la pulsation, le second est un oscillateur audio. La **figure 1** donne le schéma de principe de l'appareil.

Les deux interrupteurs mettent la base du transistor PNP Q_1 à la masse. SW3 est un inter thermique, il se ferme pour une température de – 5 °C et s'ouvre pour – 15°. SW2 est l'interrupteur de porte.

Lorsque les contacts sont ouverts, la base de Q_1 n'est pas polarisée et l'oscillateur ne fonctionne pas. Lorsque la polarisation est établie par les interrupteurs, Q_1 conduit, entraîne la saturation de Q_2 (NPN) qui accélère le mouvement en transmettant la tension de collecteur par les condensateurs C_2 et C_3. Q_1 se rebloque une fois que les condensateurs se sont chargés au travers de la jonction base-émetteur de Q_1. Un second basculement se passe, les condensateurs se rechargent au travers de R_2 et des résistances associées, R_1 et R_9. Le fait de mettre un circuit auxiliaire de temporisation R_4, C_3 permet de maintenir une période de conduction de Q_2 suffisamment longue pour que l'éclat de la diode soit visible. Q_3 et Q_4 constituent un oscillateur bâti sur le même modèle, cet oscillateur travaille à une fréquence nettement plus importante, il attaque directement le petit haut-parleur.

Photo A. – Vue interne du montage terminé. Les prises sont maintenues par la culasse du haut-parleur.



Lorsque les transistors sont bloqués, la consommation est infime.

La construction se fait sur un petit circuit imprimé. Quatre transistors, huit résistances, six condensateurs, une diode électroluminescente, c'est simple. Les composants sont soigneusement repérés sur le circuit imprimé. Pas de raison donc pour que l'appareil ne fonctionne pas.

Le principe de la construction est une réalisation pas à pas, résistance par résistance. Chaque opération doit être cochée sur une gamme de fabrication, le constructeur rappelle à tout instant qu'il faut couper les fils, faire attention à bien respecter la polarité des condensateurs chimiques. Le haut-parleur est fixé par des griffes élastiques, le circuit imprimé par deux vis. Les contacts des piles sont faits par pression, les piles tiennent bien en place une fois qu'elles sont placées de part et d'autre de la culasse du haut-parleur.

Installation

C'est pratiquement la section la plus importante du livret. Heathkit ne se contente pas de l'application à un réfrigérateur, il va plus loin en proposant une sécurité contre les déclenchements susceptibles de se produire avec les appareils à dégivreurs. Dans ce cas, on augmente l'inertie du fonctionnement du capteur de température en l'enfermant dans une boîte de polystyrène expansé livrée avec le capteur. Adhésif double face pour fixer l'interrupteur ou le boîtier, cale pour commander l'interrupteur, serre-câble de plastique sont joints à l'appareil. Aucun souci à se faire pour fixer les composants.

Parmi les autres applications, le constructeur propose des dessins illustrant une installation comme interrupteur de fenêtre, comme sécurité de trop plein avec flotteur, sécurité contre l'inondation (avec confection d'une sonde spéciale), détection d'excès de température, c'est-à-dire alarme d'incendie, bref de quoi s'amuser pendant longtemps.

Un kit simple, facile à réaliser, rien ne manque dans la boîte, pas même le câble qui fait six mètres de long. Très bien pour débuter dans la congélation et dans l'électronique.

E.L.

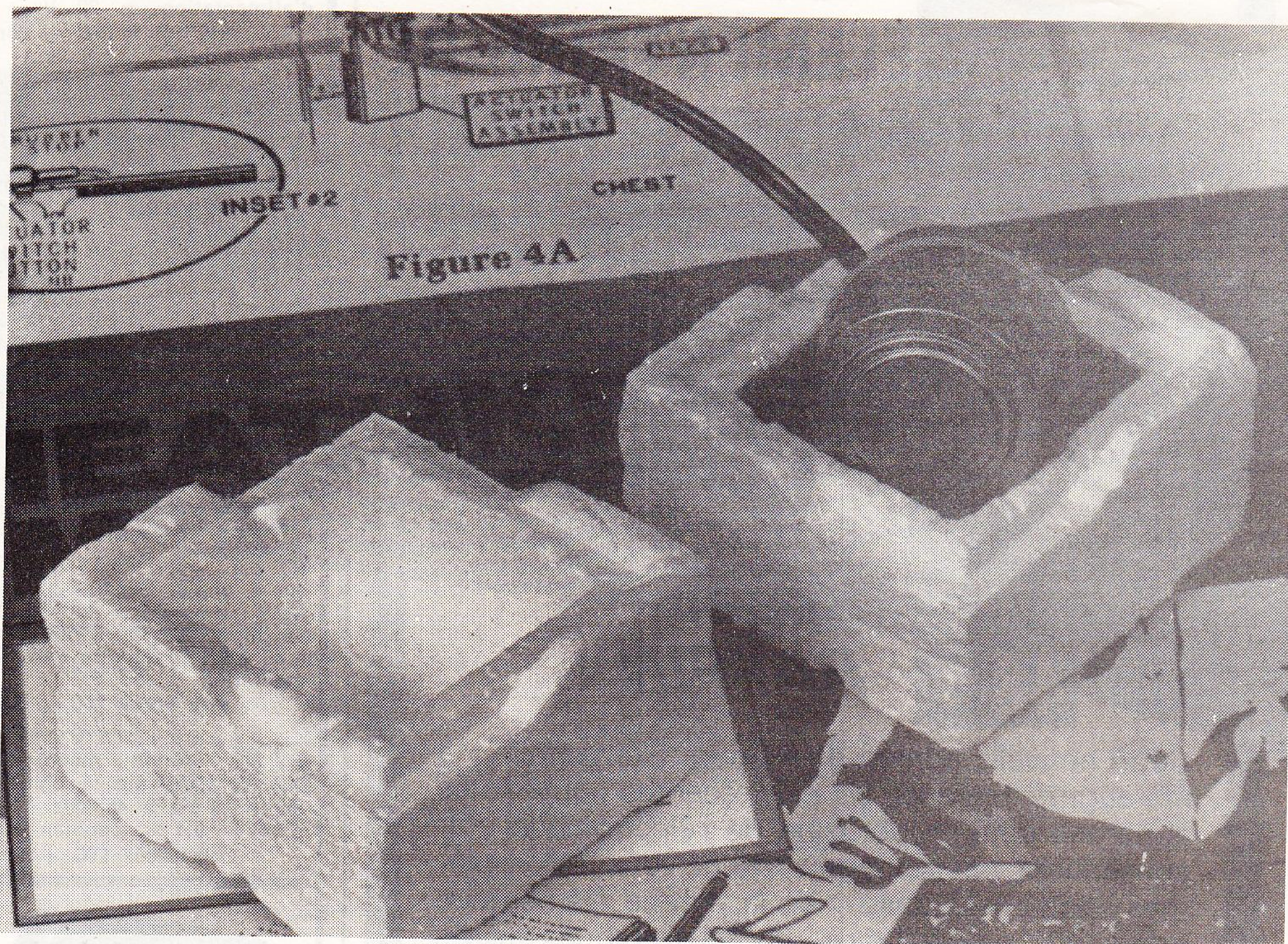
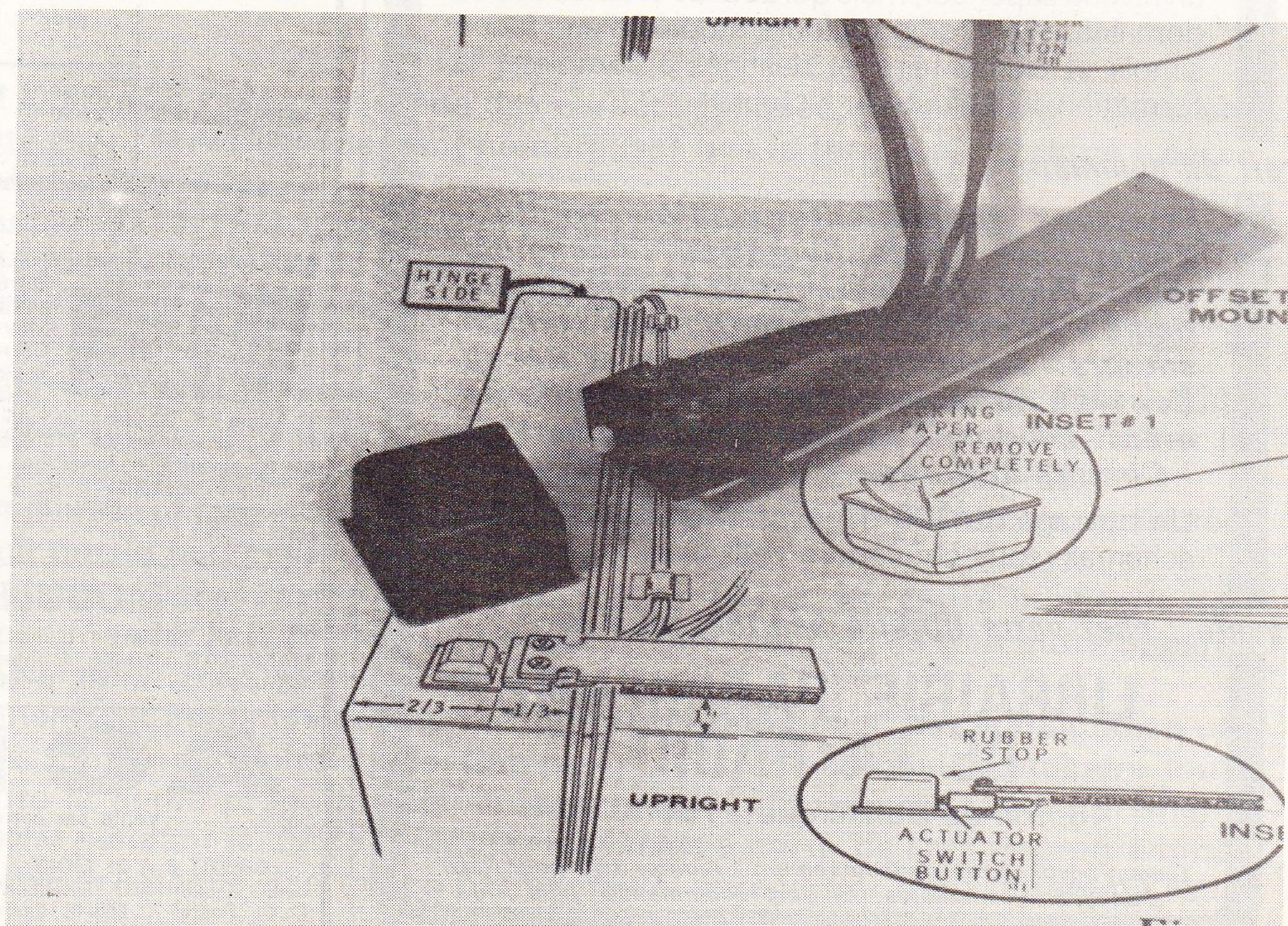


Photo B. – Le capteur de température dans sa boîte de polystyrène.

Photo C. – Exemple de montage sur la partie d'un réfrigérateur.



ETSF EDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES FRANÇAISES

COURS ELEMENTAIRE DE RADIOTECHNIQUE

2ÈME EDITION REVUE ET AUGMENTEE

par ***Roger RAFFIN***

48 F

Cette nouvelle édition du « Cours Elémentaire » a été augmentée avec les plus récentes nouveautés apparues dans le domaine de l'électronique. Par conséquent, cet ouvrage traite de tous les problèmes concernant aussi bien la théorie élémentaire que la technologie des circuits électroniques utilisés actuellement, y compris les plus modernes, comme par exemple : les diodes backward, varicap, tunnel, les transistors à effet de champ (FET et MOS), les circuits intégrés, etc. Ce livre permettra donc de bien s'initier à la radiotechnique ; d'autre part, les techniciens ayant quitté depuis longtemps l'école pourront, avec lui, se recycler rapidement.

Précisons tout de suite que cet ouvrage est suivi du tome II qui ne reprend pas les mêmes sujets à un niveau supérieur, mais qui aborde tous les autres domaines de la radio toujours étudiés d'une façon simple et élémentaire, et destinés à compléter la formation technique du lecteur.

Extrait du sommaire

Principes fondamentaux d'électricité - Résistances - Potentiomètres - Accumulateurs - Piles - Magnétisme et électromagnétisme - Le courant alternatif - Les condensateurs - Acoustique - Emission et Réception - La détection - Les tubes - Redressement - Diodes - Lampes - Semi-conducteurs - Circuits intégrés.

Un ouvrage de 320 pages, format 15 x 21, 262 schémas, sous couverture pelliculée.

En vente : chez votre libraire habituel ou à la

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, rue de Dunkerque - 75010 Paris

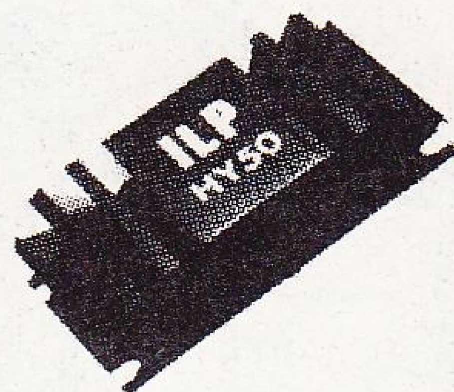
(aucun envoi contre remboursement - Ajouter 15 % pour frais d'envoi à la commande - En port recommandé : plus 3 F)

I.L.P. (Electronics) Ltd

CIRCUITS HYBRIDES

FOURNIS AVEC NOTICES DE MONTAGE

HY 30. Ampli 15 W en kit à circuit intégré. Protection thermique circuit ouvert et court-circuit. Entrée 500 mV. Impédance d'entrée 10 kΩ. Distorsion 0,1 % à 15 W. Distorsion 0,05 % à puissance normale. Bande passante 10 Hz à 16 kHz ± 3 dB. Tension d'alimentation ± 22 V.
Prix 106 F TTC + Port 9 F



HY 50. Ampli 25 W efficaces sur 8 ohms Sensibilité 0,8 V Bande passante 10 H z à 50 kHz Tension d'alimentation ± 25 V
Prix 146 F TTC + Port 9 F

HY 120. Ampli 60 W RMS sur 8 ohms. Bande passante 10 Hz-45 kHz - 3 dB - Distorsion 0,04 % à 60 W et 1 kHz. Entrée 500 mV eff. 100 kΩ. Tension d'alimentation ± 35 V.
Prix 335 F TTC + Port 9 F

HY 200. Ampli haute fidélité 100 W eff. sur 8 ohms. Sensibilité entrée 500 mV RMS. Impédance entrée 100 kΩ s/B 96 dB et 100 W. Bande passante 10 Hz à 45 kHz. Distorsion 0,05. Tension d'alimentation ± 45 V.
Prix 510 F TTC + Port 9 F

HY 400. Ampli mono de puissance 240 W RMS sur 4 ohms. Bande passante 45 Hz à 45 kHz - 3 dB - Distorsion — 0,1 %. Tension alim. ± 45 V.
Prix 660 F TTC + Port 10 F



HY 5. Préampli mono. Entrées : PU magnétiques 3 mV. Céramique 30 mV. Micro 10 mV. Tuner 100 mV. Auxiliaire 100 mV. Sortie 0,8 V. Enregistrement 100 mV. Tension alimentation ± 16 à 25 V.
Prix 110 F TTC + Port 9 F

ALIMENTATIONS



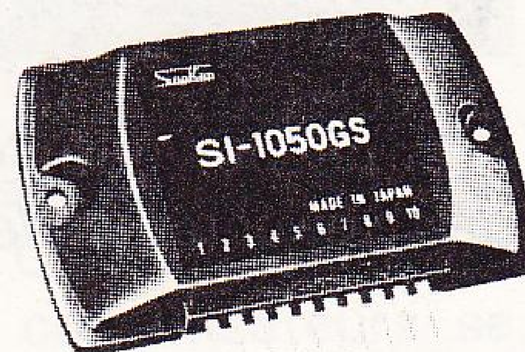
PSU 36. Tension d'alimentation ± 22 V.
Prix 115 F TTC + Port 20 F

PSU 50. Alimentation symétrique ± 25 V. Sect. 210-240 V, permet d'alim. 1 HY 50 à pleine puissance ou 2 HY 50 aux 2/3 de la puissance nominale et 2 HY 5 dans n'importe quel cas.
Prix 122 F TTC + Port 20 F

PSU 70. Alimentation symétrique ± 35 V., sect. 220-240 V. Puissance : 2 A 100 VA. Permet d'alimenter 1 HY 120 ou 2 HY 120.
Prix 310 F TTC + Port 20 F

PSU 90. Alimentation symétrique ± 45 V, sect. 220-240 V. Permet d'alimenter 1 HY 200 à pleine puissance ou 2 HY 200 aux 2/3 de la puissance nominale et 2 HY 5 dans n'importe quel cas.
Prix 327 F TTC + Port 20 F

PSU 180. Alimentation symétrique ± 45 V, sect. 220-240 V. Permet d'alimenter 2 HY 200 - 1 HY 400.
Prix 510 F TTC + Port 20 F



CIRCUITS HYBRIDES SANKEN

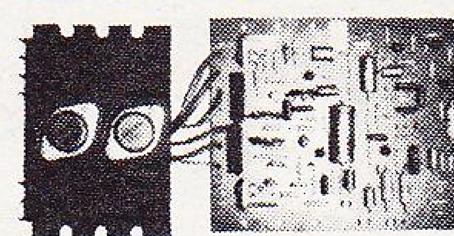
FOURNIS AVEC NOTICES DE MONTAGE

TYPE	Puissance	Bande passante	Distorsion	Impédance de sortie	PRIX TTC
20 GL	20 W	10 à 100 kHz	< 0,5 %	4 ou 8 Ω	125 F
30 GL	30 W	10 à 100 kHz	< 0,5 %	4 ou 8 Ω	159 F
50 GL	50 W	10 à 100 kHz	< 0,5 %	4 ou 8 Ω	222 F
50 GS	50 W	0 à 100 kHz	< 0,5 %	4 ou 8 Ω	323 F

	TYPE	V. et A. en sortie	Tension ~ transfo	PRIX TTC
REDRESSEURS-REGULATEURS	30 50 G	5 V, 2 A	de 10 à 20 V	64,70 F
	31 20 G	12 V, 1,5 A	de 14 à 30 V	64,70 F
	31 50 G	15 V, 1,5 A	de 17 à 35 V	64,70 F
	32 40 G	24 V, 1,5 A	de 24 à 50 V	64,70 F

MODULES RTC

AMPLI-PREAMPLI 40 W LR 40/60



Entrées PU magnétique, Tuner, Micro
Corrections : • Graves à 40 Hz ± 18 dB • Aigus à 20 kHz ± 15 dB
Filtres passe-bas • Protégé contre les courts-circuits • Puissance 40 W/ 8 Ω • Bande passante 8 Hz à 150 kHz • Distorsion < 0,05 % à 20 W
Prix .... **175 F**

LT 60/5. Alimentation pour ampli **100 F**
LR 57/5 Transfo .... **140 F**

Les 2 amplis LR 40/60 + Alim. + Transfo ...... **550 F**

MODULES FM
LP 1186. Tête HF à diode varicap 87,4 à 104,5 M .... **105 F**
LP 1185. Platine FI 10,7 MHz .... **85 F**
LP 1400. Décodeur stéréo .... **120 F**

PROMOTION : LES 3 MODULES avec schéma de raccord .... **275 F**

MODULES DE PUISSANCE GVH

AM 50 SP. 50 W, 4 ohms ...... **269 F**
MARK 100 B. 100 W, 4 ohms .... **377 F**
MARK 90. 55 W, 4Ω, protégé .. **244 F**
MARK 90 S. 100 W, 8 Ω, protégé **337 F**
MARK 300. 180 W, 4 Ω, protégé.. **709 F**
MARK 300 S. 220 W, 4 Ω, protégé **896 F**

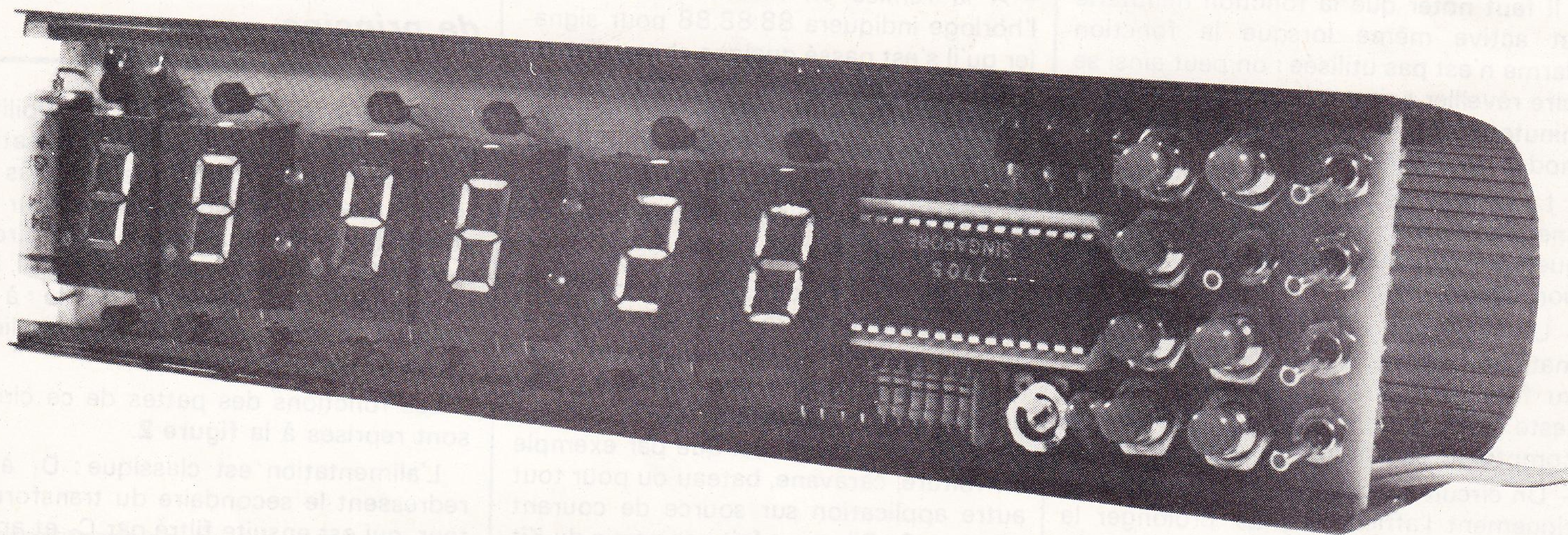
ACER

42, rue de Chabrol
PARIS (10e) - Tél. 770-28-31

Vente par correspondance
30 % A LA COMMANDE
CREDIT 6 A 21 MOIS
CREG - SOFINCO - CETELEM
C. C. Postal : 658-42 Paris

Métro : Poissonnière
Gares : de l'Est et du Nord

OUVERT :
Lundi : de 14 à 19 h 30
Autres j. : de 9 à 12 h 30
14 à 19 h 30
Fermé le dimanche



L'HORLOGE PULSION HD-5

ENCORE une horloge digitale ! Oui, mais celle-ci possède des caractéristiques qui la mettent dans une catégorie à part. Ses possibilités sont en effet tellement nombreuses que la fonction « horloge » paraît presque accessoire ! Jugez vous-même :

– L'affichage de l'heure est obtenu par six chiffres (c'est-à-dire avec secondes) de 16 mm de hauteur. Des colonnes lumineuses séparent le groupe des minutes de ceux des heures et secondes, de manière à produire un affichage d'aspect professionnel. Ces colonnes s'éteignent automatiquement pendant l'affichage de la date.

– L'affichage de la date (jours, mois) a lieu automatiquement toutes les 10 secondes pendant 2 secondes.

– Le calendrier à cycle de quatre ans, tient compte de la longueur des mois. (Il bute sur le 29 février !).

– Le réveille-matin, à cycle de 24 heures, émet un signal sonore intermittent à deux tonalités.

– Une fonction réveil partiel permet d'interrompre provisoirement l'alarme pendant 10 mn et cela, aussi souvent que voulu : idéal pour ceux qui ont le sommeil lourd et le réveil difficile !

– L'horloge est équipée d'une minuterie programmable d'une capacité de 10 heures. Cette minuterie agit sur un relais fourni avec le kit pour commander l'allumage d'une lampe ; d'une radio, ou de tout autre appareil électrique. La minuterie est utilisable selon trois modes différents :

● mode « dodo » : le relais est enclenché sur demande pendant la durée programmée. C'est la fonction à utiliser lorsque l'on désire par exemple, s'endormir en musique. Une radio raccordée au relais s'éteindra toute seule après avoir joué pendant toute la durée programmée. On peut aussi l'interrompre prématurément.

● mode « réveil » : le relais s'enclenche pendant la durée programmée ; mais à partir de l'heure programmée pour l'alarme. C'est la fonction à utiliser lorsque l'on désire par exemple, enregistrer un programme radio quand on est absent, ou lorsque l'on désire se réveiller en musique.

Il faut noter que la fonction minuterie est active même lorsque la fonction alarme n'est pas utilisée : on peut ainsi se faire réveiller soit par l'alarme, soit par la minuterie et une radio, soit par ces deux modes en même temps.

– La réserve de courant est obtenue par une pile de 9 V, s'enclenchant automatiquement dès que la tension d'alimentation baisse.

– Un oscillateur de secours génère automatiquement les impulsions nécessaires au fonctionnement de l'horloge qui ne reste pas bloquée mais continue de compter en cas de rupture d'alimentation.

– Un circuit économiseur éteint automatiquement l'affichage pour prolonger la durée de la pile en cas de rupture d'alimentation.

– A la remise en marche sur secteur, l'horloge indiquera 88:88:88 pour signaler qu'il s'est passé quelque chose d'anormal et que l'oscillateur de secours a été sollicité. Une simple pression sur un poussoir permet d'afficher l'heure à nouveau.

– L'horloge peut fonctionner sur réseau de 50 ou 60 Hz, et peut afficher un cycle de 12 ou 24 heures.

Signalons aussi que cette horloge peut être utilisée avec le nouveau Pilote à quartz modèle PQ-1B. Celui-ci rend l'horloge indépendante du secteur. Elle devient alors utilisable là où le secteur n'est pas disponible, tel que par exemple en voiture, caravane, bateau ou pour tout autre application sur source de courant continu. Ce Pilote ne fait pas partie du Kit HD-5, et est disponible en option.

Le schéma de principe

Une telle énumération de possibilités pourrait faire croire à une réalisation d'une complexité décourageante. Pas du tout ! Une fois de plus, comme pour les autres horloges Pulsion, un seul circuit intégré fait la quasi-totalité du travail. Par conséquent, le schéma visible à la **figure 1**, est loin d'être aussi compliqué qu'on pourrait le craindre.

Les fonctions des pattes de ce circuit sont reprises à la **figure 2**.

L'alimentation est classique : D_1 à D_4 redressent le secondaire du transformateur, qui est ensuite filtré par C_3 et appliqué aux bornes 24 et 1 du circuit intégré.

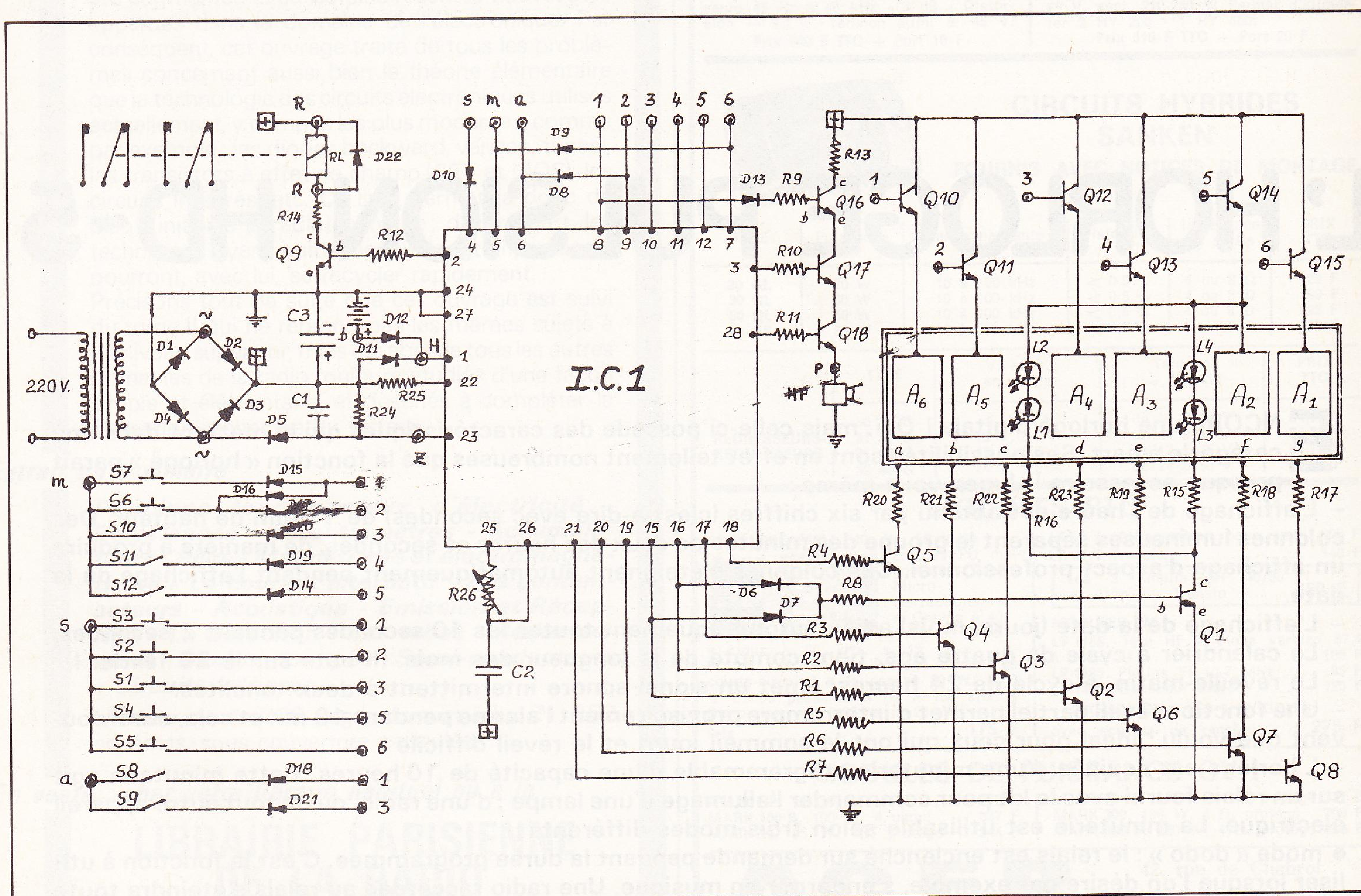
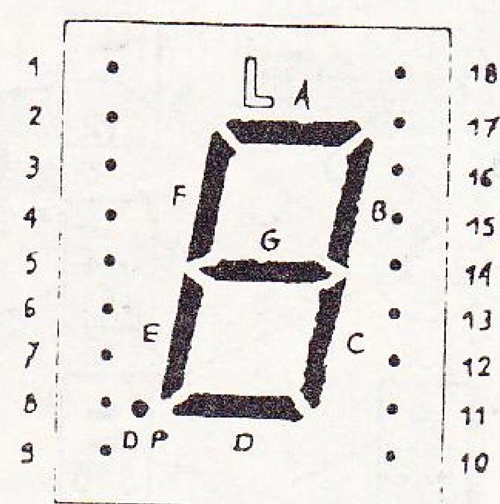
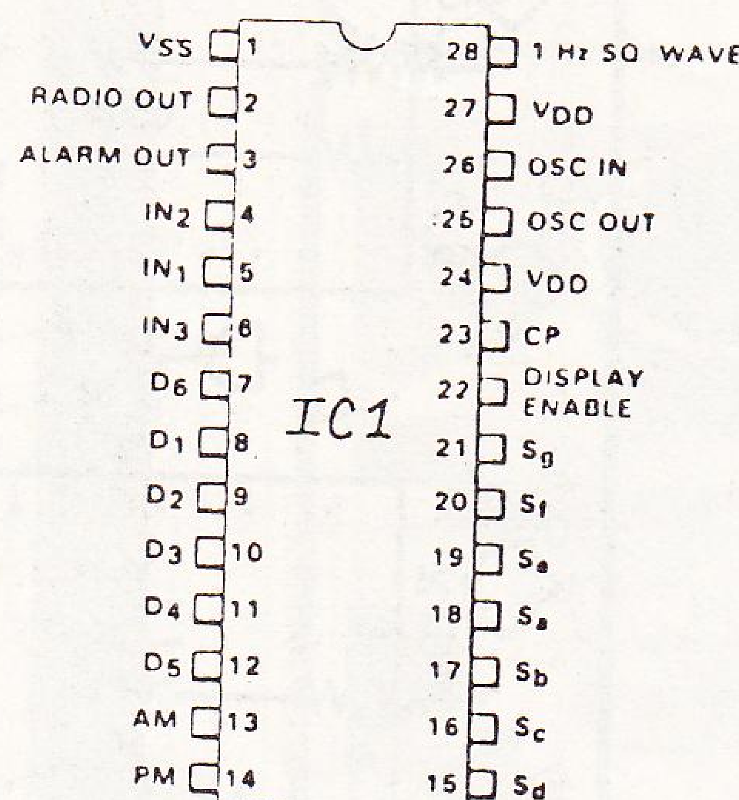


Fig. 1. – L'horloge PULSION a été construite autour d'un circuit intégré à vingt-huit broches qui résume toutes les fonctions possibles.



PIN	FUNCTION	PIN	FUNCTION
1	Omitted	10	Omitted
2	A Cathode	11	D Cathode
3	F Cathode	12	Anode
4	Anode	13	C Cathode
5	E Cathode	14	G Cathode
6	Anode	15	B Cathode
7	D.P. Cathode	16	NC
8	NC	17	Anode
9	Omitted	18	Omitted



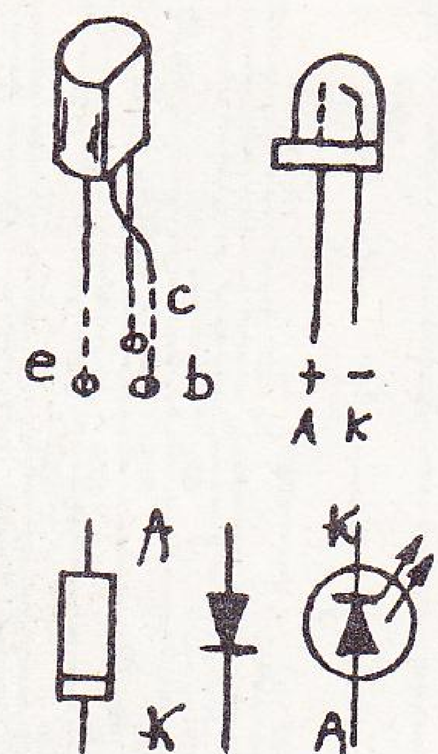


Fig. 2. – Le circuit intégré en question possède plusieurs broches de sortie, tout comme les afficheurs spéciaux. Brochages des diodes et des transistors utilisés.

La diode D_{12} joue le rôle de comparateur pour la pile. D_{11} empêche la pile de débiter ailleurs que dans le CI.

Les impulsions de comptage sont fournies par le transfo et sont mises à forme par D_5, C_1 et R_{24}.

L'oscillateur de secours est un simple oscillateur RC constitué par un potentiomètre R_{26} et une capacité C_2.

Le relais est raccordé à la sortie « Radio » amplifiée par Q_9 et limitée par R_{14}. D_{22}, montée à l'envers, absorbe les potentiels induits créés dans la bobine du relais au moment de l'ouverture des contacts : une sage protection !

La commande des afficheurs est aussi conventionnelle. Il s'agit d'un affichage par procédé de balayage (Multiplex), c'est-à-dire que le CI n'allume qu'un seul chiffre à la fois. La fréquence de balayage obtenue par l'oscillateur R_{26} – C_2, est de l'ordre de 875 Hz. La persistance rétinienne rend donc ce balayage imperceptible. Q_{10} à Q_{15} commandent les anodes communes des afficheurs, chaque segment des chiffres étant alimenté par Q_2 à Q_8. R_{17} à R_{23} limitent le courant dans les afficheurs.

Le schéma présente autres points intéressants. Parmi ceux-ci, notons :

– **La commande du haut-parleur d'alarme.** Elle se fait par une chaîne de trois transistors : Q_{17} se ferme lorsque l'alarme s'enclenche (patte 3), Q_{16} est commandé par la sortie 28 produisant une onde carrée à 1 Hz, Q_{16} est raccordé à la commande d'un afficheur, qui nous l'avons vu plus haut, oscille à 875 Hz. L'ensemble de ces trois transistors en série produit donc le son intermittent émis par le petit haut-parleur d'alarme.

– **La commande des colonnes lumineuses.** Le transistor Q_1 est commandé par les sorties 15 et 16 correspondant aux segments d et c. Il faut noter que l'un de ces deux segments est toujours allumé. D'autre part, les colonnes sont alimentées par Q_{14} correspondant aux dizaines de secondes. Ce chiffre n'est pas utilisé pendant l'affichage de la date, et les colonnes s'éteignent donc aussi à ce moment.

– **Les commandes de fonction** sont obtenues par un procédé de balayage (multiplex) entre trois pattes spécialisées (pattes 4, 5, 6) et les sorties afficheurs (pattes 7 à 12). Ceci a permis de présenter le circuit dans un boîtier de 28 pattes seulement ! La matrice des connexions des commandes est reprise en bas à gauche de la figure 1.

Réalisation

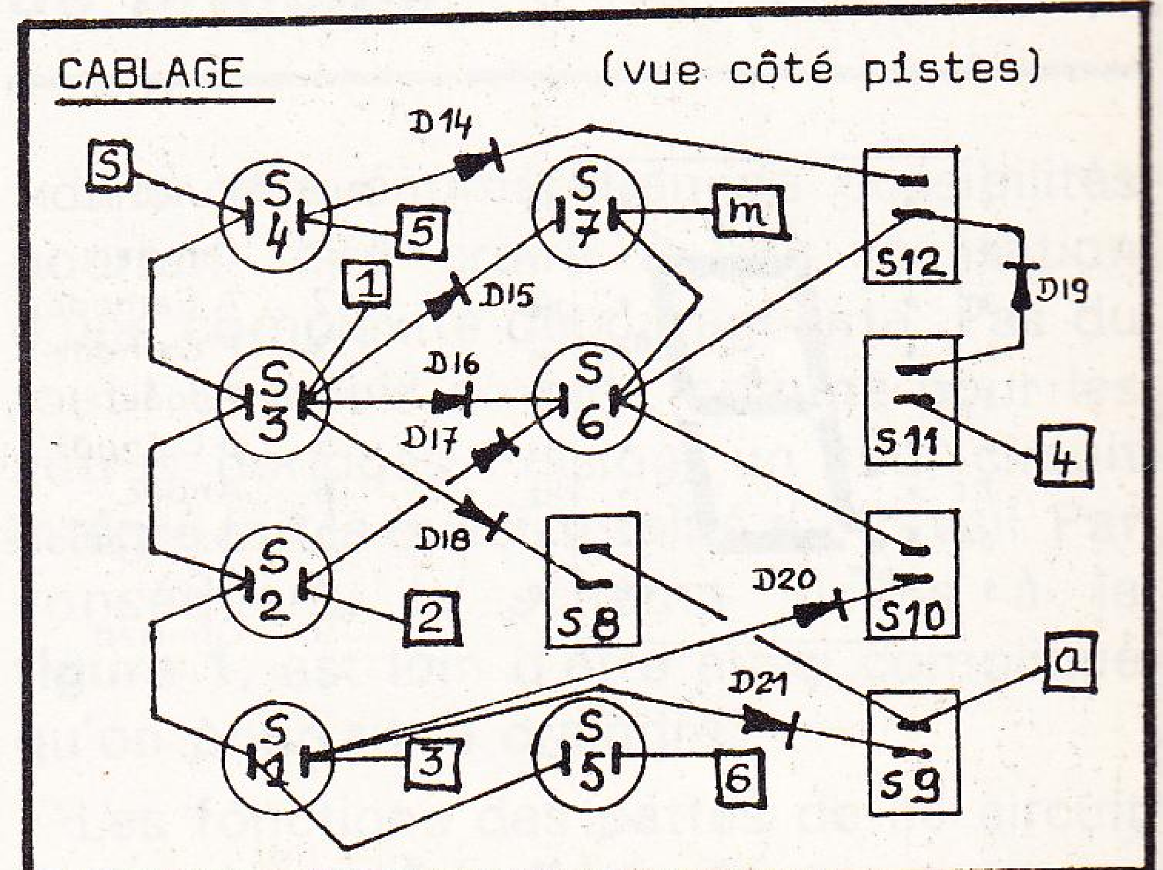
Tous les composants, sauf la pile, le relais, le haut-parleur et le transfo, sont montés sur un seul circuit imprimé de 50 x 230 mm. Bien qu'il s'agisse d'un circuit simple face (reproduit **figure 3**), notons qu'il n'y a aucun strap grâce à la présence de 8 diodes et 2 résistances placées sous le socle du circuit intégré ! Notons cependant, que le socle fourni avec le kit a été sélectionné pour laisser ces composants accessibles (voir liste des composants). Plusieurs résistances ont également été placées sous les afficheurs. Mais la longueur des pattes de ceux-ci laisse suffisamment de place pour obtenir un bon refroidissement.

Le circuit a été dessiné avec des pistes miniatures étamées assez compactes. Le montage demande par conséquent, certaines précautions. Il est indispensable d'utiliser un petit fer à souder (les pistolets sont à proscrire) équipé d'une panne mince et propre. Il faut maintenir la panne propre en la nettoyant régulièrement sur une éponge mouillée. De la soudure très fine est fournie avec le kit. De plus, les pistes étamées, se soudent très facilement.

Malgré cela, le montage du kit exige une certaine habilité. La densité des éléments et des pistes met ce kit (hélas !) hors de portée des amateurs débutants. Nous le recommandons uniquement à ceux qui ont une bonne maîtrise du fer à souder.

Ce kit constitue un excellent « banc d'essai » pour ceux qui désirent s'engager dans des réalisations plus complexes tels que, les micro-ordinateurs en kit, dont Pulsion prépare le lancement.

Fonction des commandes

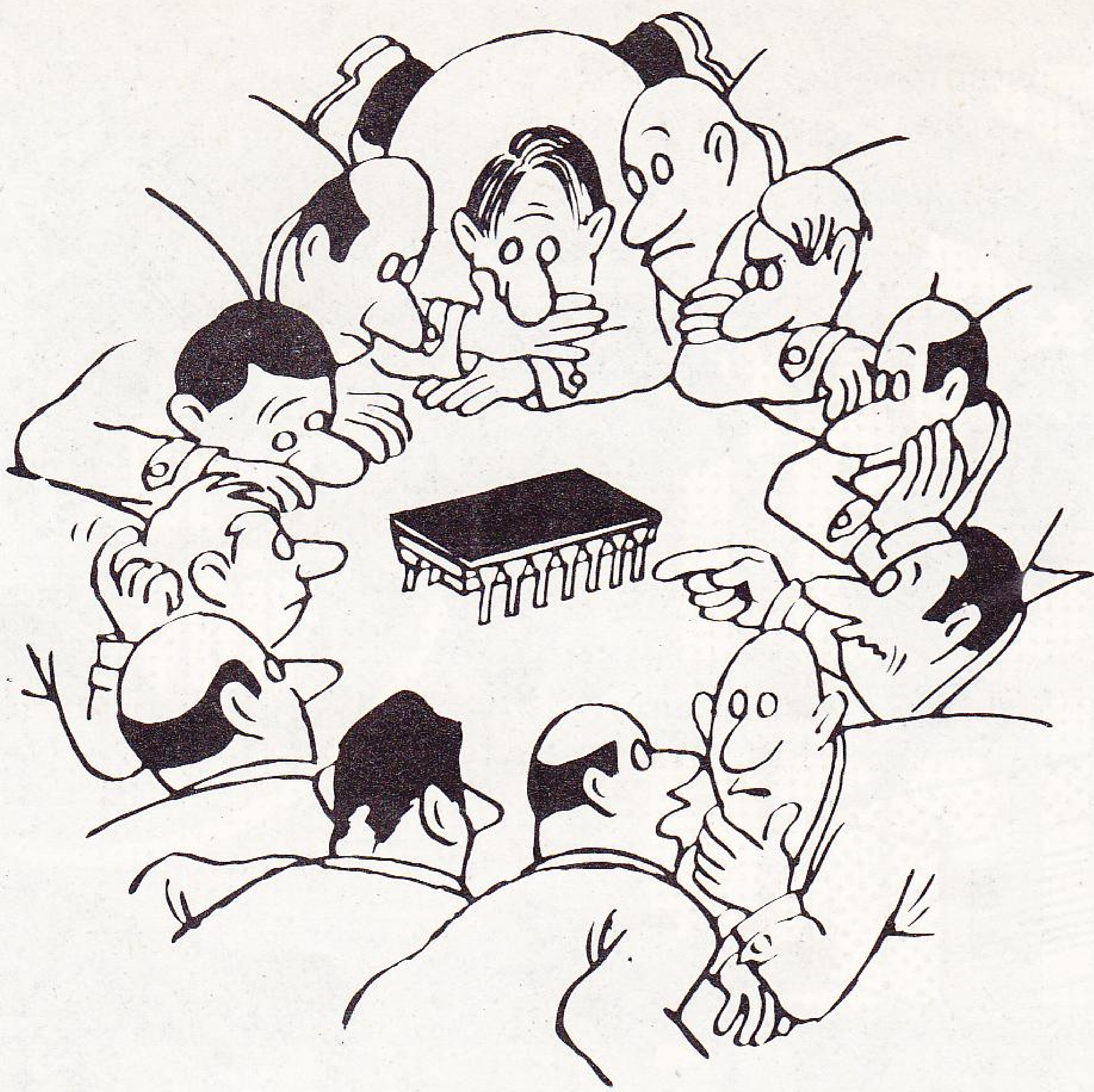


S_1 : affichage de l'alarme (ALM)
S_2 : affichage de l'heure et stop (CLK)
S_3 : affichage de la date (CAL)
S_4 : affichage de la minuterie (TMR)
S_5 : réveil partiel (SNZ)
S_6 : réglage des heures/jours (FST)
S_7 : réglage des minutes/mois (SLO)
S_8 : enclenchement de l'alarme (ALM)
S_9 : suppression du calendrier (NCA)
S_{10} : enclenchement de la minuterie (TMR)
S_{11} : sélection du mode « dodo » (SLP)
S_{12} : sélection du mode « réveil » (WKE)

Liste des composants

1 BUT : circuit imprimé époxy
6 A_1-A_6 : afficheur 16 mm (anode com.)
1 IC_1 : circuit intégré 7004
1 Socle : 28 pin - DIL (Robinson-Nogent)
18 Q_1-Q_{18} : Tr. NPN BC107 ou équivalent
5 D_1-D_4-D_{22} : diode 1N4001 ou équivalente
17 D_5-D_{21} : diode 1N914 ou équivalente
4 L_1-L_4 : LED mini
1 C_1 : condensateur 0,01 µF
1 C_2 : condensateur 150 pF
1 C_3 : condensateur 470 µF/25 V
12 R_1-R_{12} : résistance 1/4 W 10 kΩ
11 R_{13}-R_{23} : résistance 1/4 W 47 kΩ
1 R_{24} : résistance 1/4 W 27 kΩ
1 R_{25} : résistance 1/4 W 1 MΩ
1 R_{26} : potentiomètre 47 kΩ
7 S_1-S_7 : poussoir N.O. (corps noir)
5 S_8-S_{12} : mini-interrupteur
1 HP : diffuseur 8 Ω - Ø 50 mm
1 RL : relais 6-12 V DC, 2 inverseurs
1 Tr : transfo 12/14 V - 300 mA
2 mousse autocollante double face
FIL pour connexions
SOUDURE extrafine
1 boîtier semi-tubulaire en plexiglas
1 pile 9 V
1 connecteur pour pile 9 V

Fig. 3. - Comme il s'agit d'un ensemble commercialisé sous la forme de kit, la tâche de l'amateur se réduit simplement à l'insertion des différents éléments sur le circuit imprimé spécialement préparé à cet effet.



INITIATION RAPIDE AUX CIRCUITS INTEGRES

par le Pr. Cyclotron

leçon 11

Les C.I. logiques

Sommaire de la leçon précédente.

Sélecteur. Circuit d'entrée. Diode d'accord. Sortie FI. Exemple de préamplificateur FI.

CYCLOTRON. – Dans la présente leçon, il sera question des circuits logiques.

PAUL. – Devons-nous penser que jusqu'à présent, vous nous avez enseigné les montages à circuits illogiques ?

CYCLOTRON. – Absolument pas. Il existe actuellement deux grandes catégories de montages. Les plus anciens sont les montages analogiques et les plus modernes sont les montages logiques ce qui ne veut pas dire que ceux qui portent un autre nom, soient illogiques. C'est-à-dire absurdes !

CLAUDIA. – D'où viennent ces désignations, plutôt empruntées à la philosophie qu'à l'électronique ?

CYCLOTRON. – Dans les montages analogiques, il y a analogie des phénomènes et surtout variation continue. Ainsi avec une résistance variable on peut faire varier l'accord d'un circuit par l'intermédiaire d'une diode à capacité variable, comme on l'a vu dans notre précédente leçon. Il y a donc analogie entre la variation de la résistance et celle de la fréquence.

PAUL. – Il y a là une véritable hiérarchie des dispositifs qui se commandent entre eux. L'utilisateur commande le potentiomètre à résistance variable. Celui-ci commande la tension d'accord qui à son tour commande la capacité de la diode d'accord. Cette dernière commande la fréquence du circuit. C'est toute une armée dont l'utilisateur est le général en chef.

CYCLOTRON. – Le phénomène analogique est bien défini, mais il faut ajouter que toutes ces commandes se font par variation continue des grandeurs considérées.

CLAUDIA. – Quel est le mode de fonctionnement des circuits logiques ?

CYCLOTRON. – Tout se passe comme en commutation. Un commutateur simple est un inverseur, comme indiqué à la **figure 1**.

S_1 est à deux positions, H et L. En position H, le point utilisation, X est relié au + de la batterie tandis qu'en position L le point X est relié au – de la même source de tension.

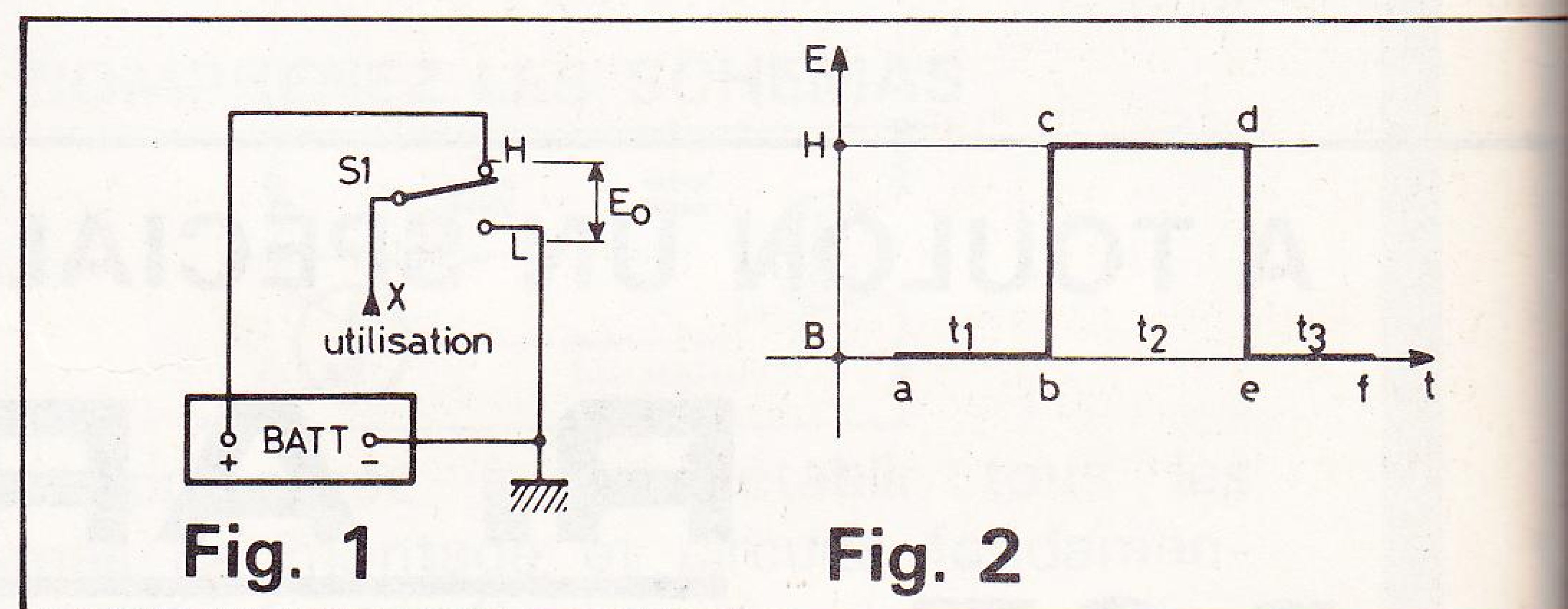


Fig. 1 Fig. 2

On voit que dans ce montage le point X ne peut être qu'à la tension + E ou à la tension 0, mais en aucun cas à une tension intermédiaire E comprise entre 0 et E.

PAUL. – On pourrait comparer ce phénomène de **tout ou rien** à la porte de l'appartement de Musset qui était ouverte ou fermée.

CYCLOTRON. – Il y a longtemps que les électroniciens ont pensé à cette fameuse porte qui devrait figurer dans un musée d'électronique.

CLAUDIA. – Une fois de plus, notre éminent ami PAUL enfonce des portes ouvertes...

CYCLOTRON. – Voici à la **figure 2** une représentation graphique de la commutation. Soit une tension rectangulaire dont la valeur passe de 0 à + E.

On voit qu'aux temps t_1 et t_3 elle est au niveau L qui correspond à E = 0 et aux temps t_2 elle est au niveau H qui correspond à $E = E_0$.

Il y a une variation brusque donc effectuée théoriquement en un **temps nul** de 0 à E de la tension E.

Les circuits logiques inspirés de la logique de l'algèbre de Boole sont commandés par des signaux où il n'y a que deux niveaux, le niveau haut H et le niveau bas L de la tension appliquée à leur entrée. Certains possèdent plusieurs entrées mais généralement ils n'ont qu'une seule sortie.

Commençons par les circuits intégrés logiques les plus simples

Circuits non inverseurs et inverseurs

PAUL. – Avant de passer à l'analyse du fonctionnement de ces circuits, ne pourriez-vous pas nous dire à quoi ils servent ?

CYCLOTRON. – Excellente question. Ces circuits nommés aussi numériques (ou digitaux) sont à la base de quantité de montages où le résultat apparaît sous forme numérique.

En voici un exemple : vous connaissez les horloges digitales que l'on vend actuellement un peu partout. Le temps annoncé en heures, minutes, et parfois en secondes apparaît sous forme numérique, par exemple : 8 heures, 45 minutes, 00 seconde.

PAUL. – Comme le train de Courteline.

CYCLOTRON. – L'indication suivante est 8.45.01... Il n'y a pas de transition entre les deux indications mais un saut de 8.45.00 à 8.45.01. Aucun nombre décimal ne figure.

CLAUDIA. – Par contre, les aiguilles de l'horloge du palais de Canossa, où j'ai passé mes dernières vacances, tournent d'une manière continue, donc, on ne sait jamais quelle est l'heure exacte car elle varie tout le temps.

CYCLOTRON. – De plus la lecture est difficile. En réalité l'indication numérique n'est précise que dans la mesure où la grandeur à évaluer numériquement est divisée en un très grand nombre de parties par exemple, le temps, en heures, minutes, secondes et même dixième ou centième de seconde. Il existe aussi d'autres appareils à indication numérique comme par exemple les suivantes : voltmètre, ampéremètre, ohmmètre, fréquencemètre, luxmètre, thermomètre etc. Bien entendu, il convient d'indiquer que les plus importants des circuits numériques sont dans les ordinateurs, les microprocesseurs et quantité d'autres montages aussi sérieux, ainsi que dans les montages amusants comme divers jeux électroniques musicaux, visuels ou autres...

PAUL. – Si l'on passait quand même aux circuits intégrés digitaux promis ? Ajoutons que notre vénérable auteur s'est trompé d'empereur, il s'agissait de Henry IV et non de Charles Quint.

Bien entendu, ce Henry n'est pas le nôtre mais un empereur d'Allemagne qui ne mangeait jamais de poule au pot.

Le buffer

CYCLOTRON. – Voici à la **figure 3** le circuit non inverseur en (a) et le circuit inverseur en (b).

CLAUDIA. – On dirait des amplificateurs !

CYCLOTRON. – C'en est bien, mais il leur est défendu **en principe** d'amplifier dans le cas du montage (a) non inverseur. Ce circuit ne fait que répéter à la sortie ce qui a été appliqué à l'entrée.

Si l'on porte l'entrée A au niveau L (zéro) la sortie Y se trouvera instantanément au même niveau L. De même si A est au niveau H la sortie Y est également au même niveau.

CLAUDIA. – Ce circuit ne sert à rien. Il ne s'amplifie pas. Il n'inverse pas, ce n'est qu'un ara qui répète ce qu'on lui dit.

PAUL. – On peut toutefois constater que le circuit non inverseur (a) possède trois qualités appréciables à l'époque actuelle :

1) il restitue ce qu'on lui a confié, ce qui ne peut être dit au sujet de certaines institutions auxquelles on confie 100 F mais qui, au bout d'un an, vous rendent 107 francs qui ne valent que 98 F.

2) La restitution se fait en un temps record, par exemple en quelques nanosecondes.

3) Ce circuit sépare l'entrée de la sortie, c'est surtout à cause de cette possibilité que l'on a créé le non inverseur. Quels sont ses autres noms ?

CYCLOTRON. – On le nomme aussi circuit tampon, et en anglais buffer.

PAUL. – A propos de Buffer, comment sont alimentés ces circuits ?

CYCLOTRON. – Il faut prévoir selon la famille dont ils dépendent, une ou deux alimentations. Par exemple dans la famille de TTL (transistor – transistor-logique) l'alimentation unique est de 5 V. De ce fait, les tensions de la commande et celles de sortie sont proches de 0 et + 5 V ou proches de ces valeurs. Ces valeurs seront précisées plus loin.

Le circuit inverseur

Passons maintenant au circuit inverseur (b) de la **figure 3**. L'entrée est A et la sortie Y. Le petit cercle de la sortie indique l'inversion. Ne jamais le supprimer ou le remplacer par un autre signe. L'analyse du fonctionnement de ce CI étant facile je charge l'un de vous de la faire.

CLAUDIA. Les travaux faciles ont ma préférence. Le circuit étant inverseur, si l'on applique en A la tension de niveau L (ou zéro) on obtiendra en Y une tension de niveau H donc de l'ordre de 5V. De même, si l'on applique à l'entrée A la tension de + 5V, on aura à la sortie 0 volt.

CYCLOTRON. – En réalité il existe trois zones de tensions permettant de situer les niveaux **bas et haut,** les voici représentés à la **figure 4.** Le niveau bas est compris entre 0 et 0,4 V, les circuits intégrés logiques TTL se comportent comme étant commandés par une tension L. De même le niveau H se situe au-dessus de 2,4V. Il ne faut pas qu'il dépasse la tension maximum admissible qui est de 5,25 à 5,5V en pratique 4V.

Ces valeurs sont données à titre indicatif, elles peuvent varier d'un échantillon de CI à un autre.

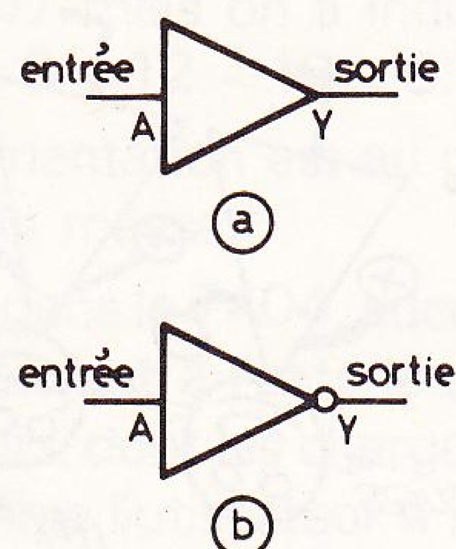


Fig. 3

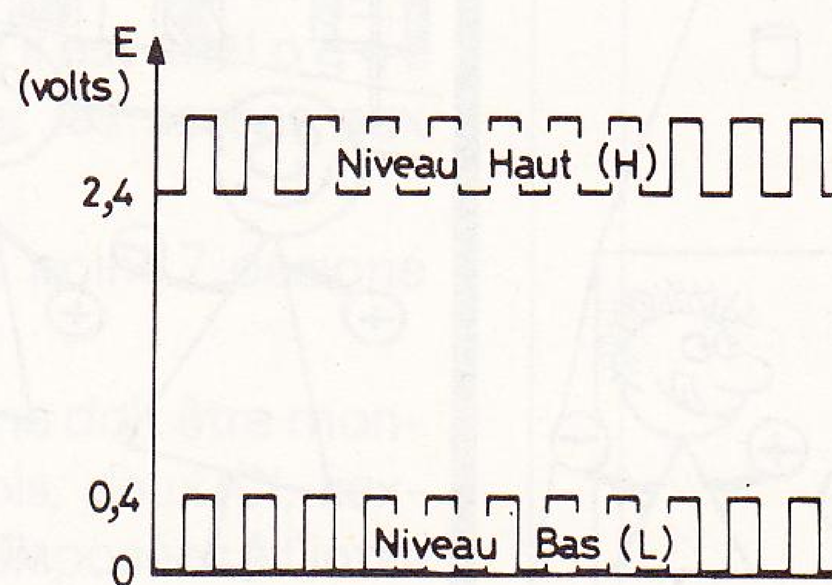


Fig. 4

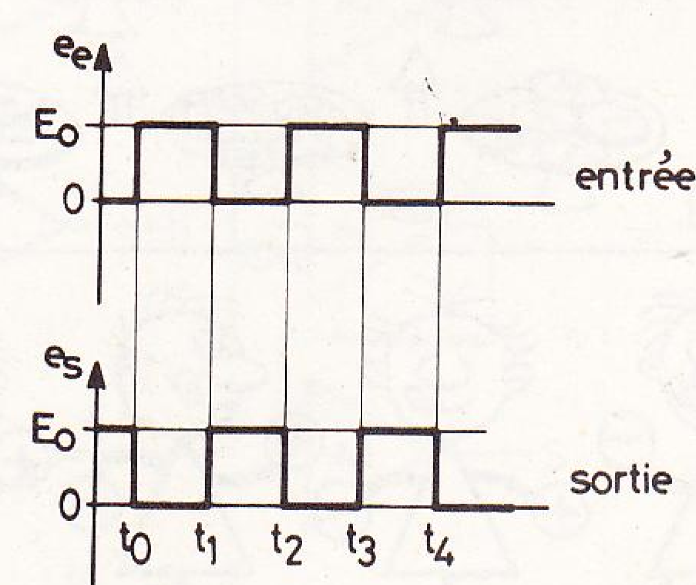


Fig. 5

La nouvelle découverte de Paul

PAUL. – Je viens de déterminer une propriété des inverseurs qui va bouleverser toutes les données de la science moderne !

CLAUDIA. – Encore une de tes portes ouvertes !

PAUL. – Absolument pas. Cette fois c'est nouveau, c'est sûr, c'est écrasant et sensationnel ! Je vais vous prouver que l'inverseur TTL amplifie une infinité de fois.

En effet, considérons le montage de la **figure 3** (b). J'applique zéro volt exactement à l'entrée. J'obtiens à la sortie une tension de 2,4 à 5 V par exemple 4 V.

Or le gain d'un amplificateur est donné par la formule bien connue et jamais contestée.

$$G_v = \frac{E_s}{E_e} \text{ fois}$$

où : E_s = tension de sortie et E_e = tension d'entrée

La formule devient :

$$G_v = \frac{4}{0} = \text{infini !}$$

CLAUDIA. – De mon côté je vais vous prouver que le gain de l'inverseur est nul ! En effet, toujours d'après la **figure 3** (b) si l'on applique 4V à l'entrée on aura 0V à la sortie. Le gain est alors :

$$G_v = \frac{0}{4} = 0$$

CYCLOTRON. – En réalité la découverte de notre génial élève PAUL est véridique.

PAUL. – ... mais ce gain infini ne donnera jamais plus de 5V à la sortie et, comme le dispositif ne fonctionne qu'avec 0V à l'entrée, il ne peut, par conséquent, rien amplifier. Je vais pour ma part vous prouver que l'inverseur donne un gain de – 1.

En effet, si l'on applique à l'entrée une tension rectangulaire, on aura à la sortie une tension rectangulaire de 0 à 4 volts (niveau haut) on aura à la sortie une tension de même forme variant en sens inverse entre E et 0 volt. Si l'on fait le rapport des amplitudes E on trouve 1 et comme la variation est inverse ; le gain est – 1 donc ni infini ni zéro.

PAUL. – Cette logique de Boole me met en boule !

La présentation des C.I.

CLAUDIA. – Ayant un esprit pratique je demande des exemples de CI non inverseurs et inverseurs réels, tels que ceux que l'on peut acheter chez un commerçant électronicien.

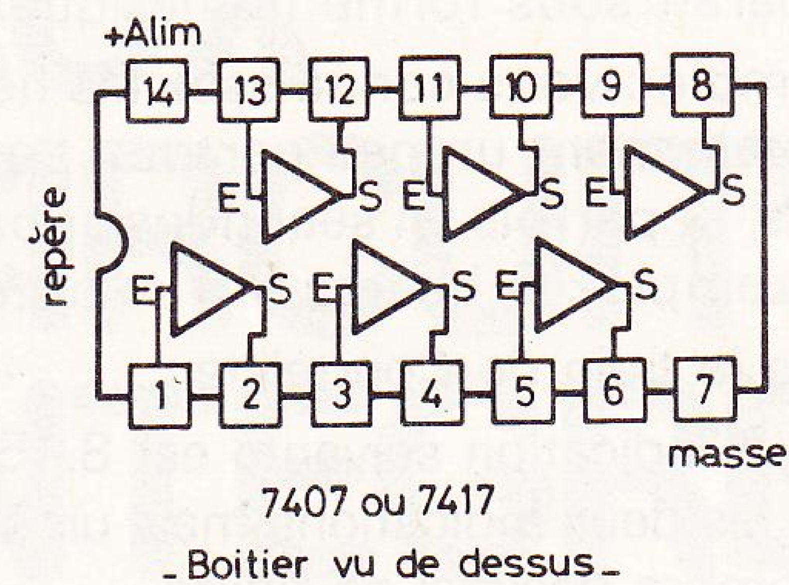


Fig. 6

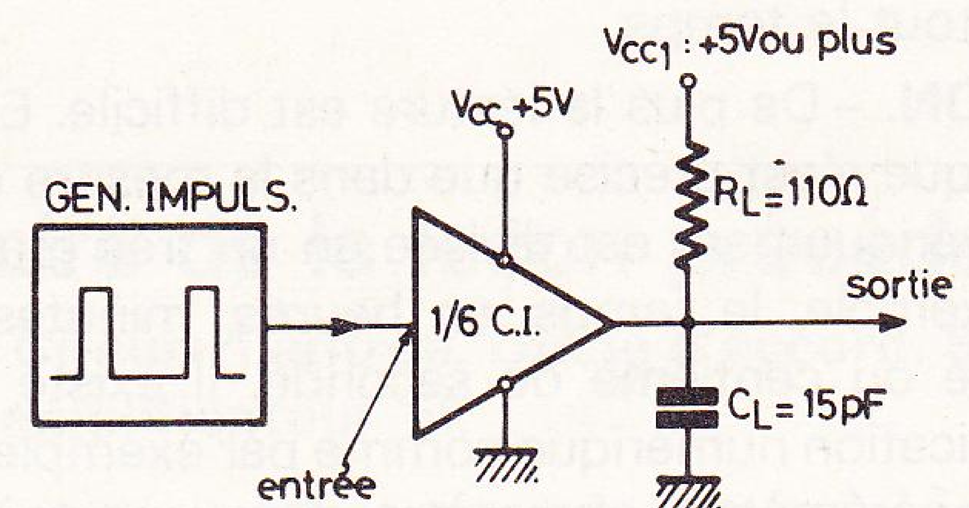
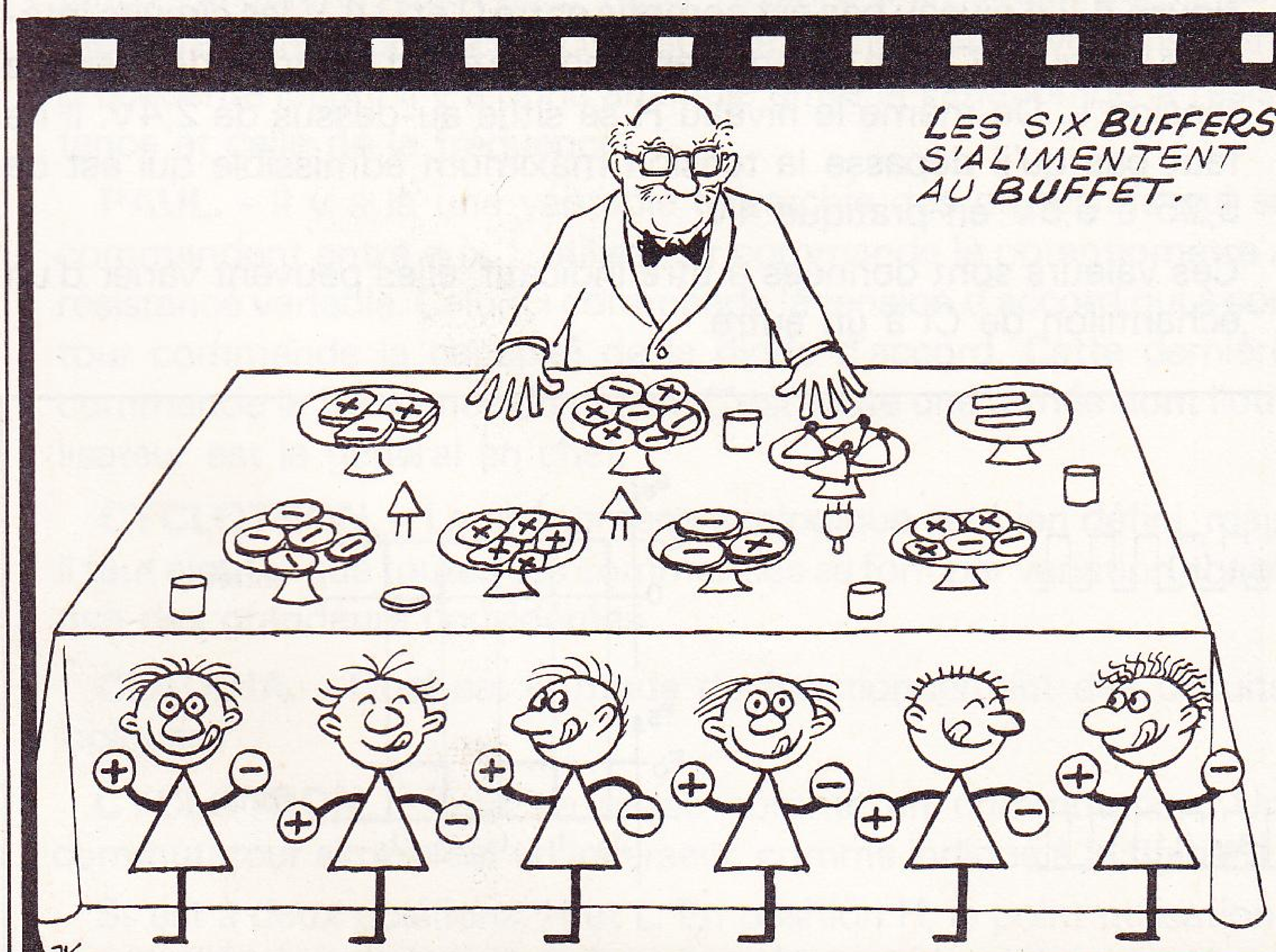


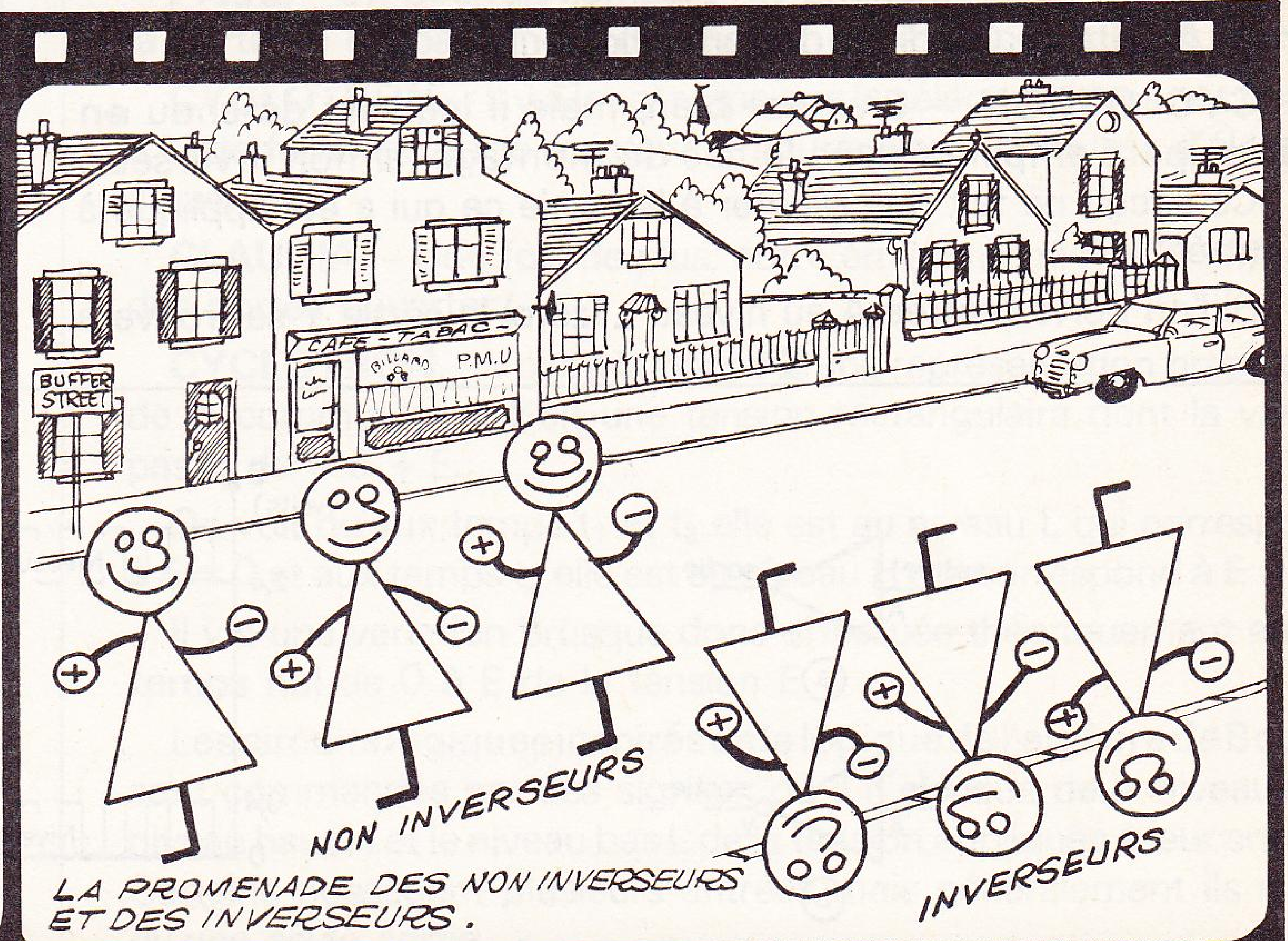
Fig. 7

CYCLOTRON. – Voici à la **figure 6** la composition et le brochage d'un CI contenant six buffers non inverseurs tous identiques. Chacun a une entrée E et une sortie S connectées à des broches voisines. Ils sont tous alimentés en deux points du CI, le + à la broche 14 et le – (dit masse) à la broche 7. A noter qu'il est nécessaire de connecter extérieurement, entre chaque sortie et le + une résistance. Le boîtier du CI est à deux fois 7 broches et il est vu de dessus sur la **figure 6**.

CLAUDIA. – En raison de ma tendance vers l'économie, je crains que « Le Héxabouffeur » ne consomme beaucoup de courant.

CYCLOTRON. – En effet, jusqu'à 40 mA.





Voici à la **figure 7** un montage d'essai et de démonstration d'un buffer de ce genre. On essaye un seul élément parmi les six, par exemple celui dont l'entrée est au point (broche) 1 et la sortie au point 2.

Ne pas oublier de connecter l'alimentation : le + au point 14 et le – au point 7.

Il est important de savoir que l'extrémité V_{cc1} de la résistance extérieure R_1 peut être connectée à une tension supérieure à V_{cc} = 5 V, dont la valeur maximum est + 15 V ou + 30 V selon les modèles de 7407 adoptés. L'essai se fait à l'aide d'un générateur d'impulsions positives comme celles indiquées sur la figure. La sortie est connectée à un oscilloscope et sur l'écran de cet appareil, apparaîtra un signal de même forme, dont les impulsions seront positives et à la même fréquence.

PAUL. – Ne pourrait-on pas réaliser un amplificateur de puissance en montant en parallèle les six buffers ?

CYCLOTRON. – Etablissez vous-même le schéma de cet amplificateur.

Exemple de montage du 7407

PAUL. – En me basant sur le schéma simplifié du boîtier donné à la **figure 6**, j'ai effectué les connexions comme indiqué à la **figure 8.**

On voit que l'on a relié ensemble les points (ou broches) 1 - 3 - 5 - 13 - 11 - 9, pour constituer l'entrée E de l'amplificateur. D'autre part, la sortie S a été constituée par la réunion des points : 2 - 4 - 6 - 12 - 10 - 8. Les résistances extérieures R_1 ont été remplacées par une seule R_1. Celle-ci doit-être équivalente à la mise en parallèle de six R_1 ce qui donne $R_1 = R_1/6$

Si $R_1 = 110\,\Omega$ $R_1 = 110/6 = 18{,}88\,\Omega$, valeur à adopter si V_{cc1} = 5 V seulement. Pour les valeurs supérieures je suppose que R_1 devrait être augmentée afin de limiter la valeur du courant qui la traverse.

CYCLOTRON. – Laissons maintenant le Hexabouffer au repos et considérons le montage inverseur.

Le C.I. 7404

PAUL. – Je crois que ce CI doit ressembler comme un frère au précédent.

CLAUDIA. – Peut-être bien mais ce sera un frère marchant sur la tête étant donné qu'il est inverseur. J'aimerai bien voir ces six jumeaux...

PAUL. – Ce sont des sextuplés...

CLAUDIA. – Marchant sur la tête en compagnie des six jumeaux non inverseurs du 7407.

CYCLOTRON. – Voici à la **figure 9** le schéma simplifié du montage intérieur et du brochage du 7404. A noter qu'il est analogue à celui du 7407 mais on a indiqué l'inversion par les sorties aux points 2 - 4 - 6 - 12 - 10 - 8.

Le + de l'alimentation est au point 14 et le – au point 7 désigné sous le nom de masse.

A noter que dans le 7404, aucune résistance R_1 ne doit être montée **obligatoirement** à l'extérieur. Il existe toutefois, deux CI, sextuples inverseurs, dont les charges R_1 ne sont pas disposées à l'intérieur ce qui oblige l'utilisateur à les monter à l'extérieur comme on l'a fait sous le non inverseur 7407.

CLAUDIA. – Je voudrais savoir si l'on peut transformer un montage à inverseurs comme celui de 7404, en un montage comportant des inverseurs et des non inverseurs ?

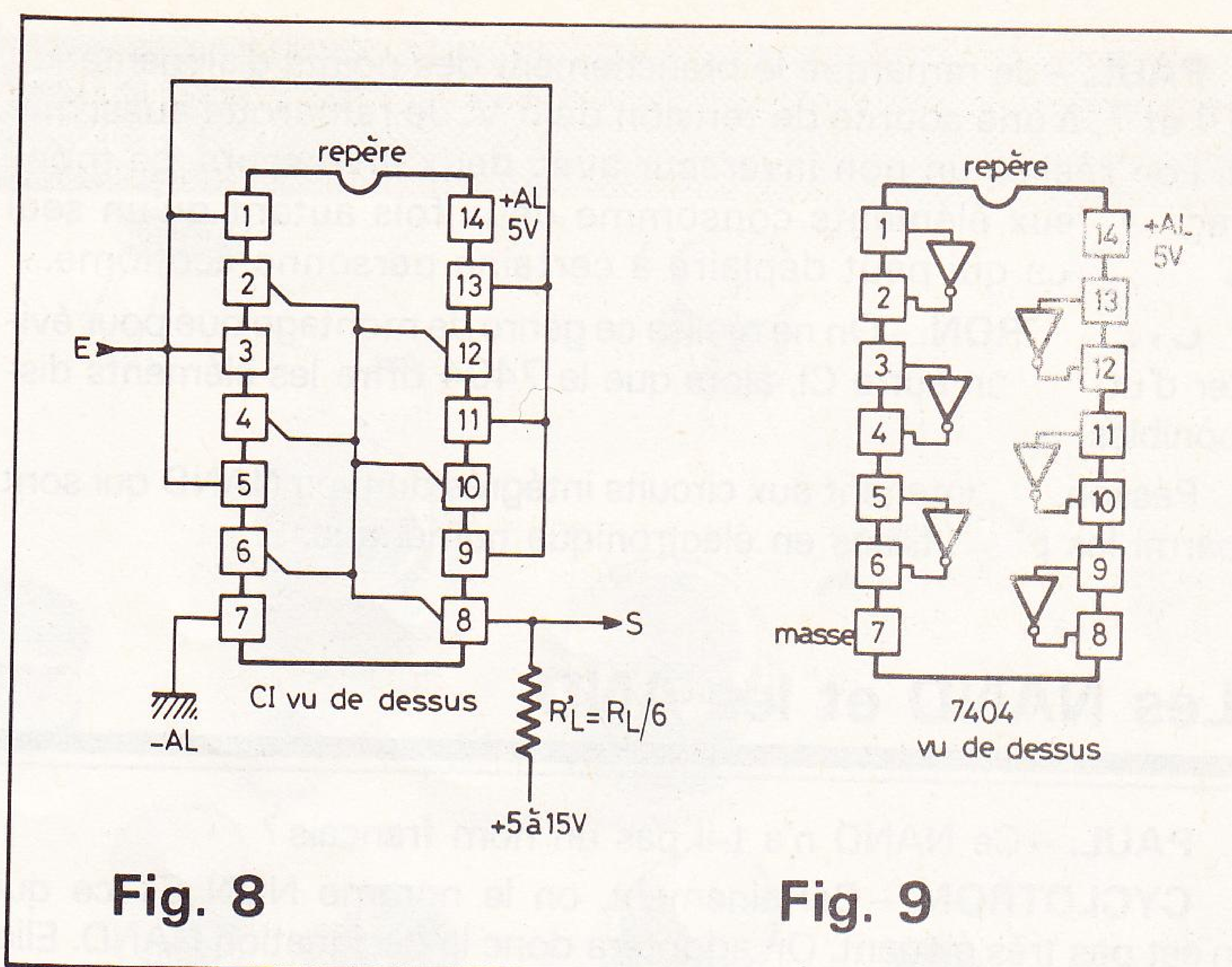


Fig. 8 Fig. 9

CYCLOTRON. – D'après ce que vous savez au sujet des amplificateurs de ce genre, il doit être possible aisément de répondre favorablement à la question de Claudia.

Non inverseurs et inverseurs avec 7404

PAUL. – Avant de nous attaquer à un montage de ce genre, je vais rassembler mes souvenirs sur l'inversion, voici ce que je sais à ce sujet :

1) Si l'on monte en série des éléments non inverseurs, on obtient un amplificateur équivalent à un non inverseur quel que soit le nombre des éléments.

2) Si l'on monte en série des éléments inverseurs, l'amplificateur obtenu est équivalent à un inverseur où le nombre des éléments est **impair** (1. 3. 5...) et à un non inverseur si le nombre des éléments est pair (2. 4. 6.)

CLAUDIA. – En tenant compte de ce lumineux exposé je me propose de constituer avec un 7404, un ensemble composé de deux inverseurs et de deux non inverseurs. Le montage est celui de la **figure 10.** Les deux éléments inverseurs sont, par exemple, A_1 et A_2 le premier à entrée inverseuse EI en 1 et le second en 3, les sorties étant en 2 et 4 respectivement.

On a constitué des non inverseurs en montant en série les inverseurs A_3 et A_6 d'une part, A_5 et A_4 d'autre part. La mise en série se fait en reliant la sortie d'un élément à l'entrée du suivant. J'ai désigné les entrées inverseuses par EI et celles non inverseuses par ENI dont la signification peut-être comprise par tous.

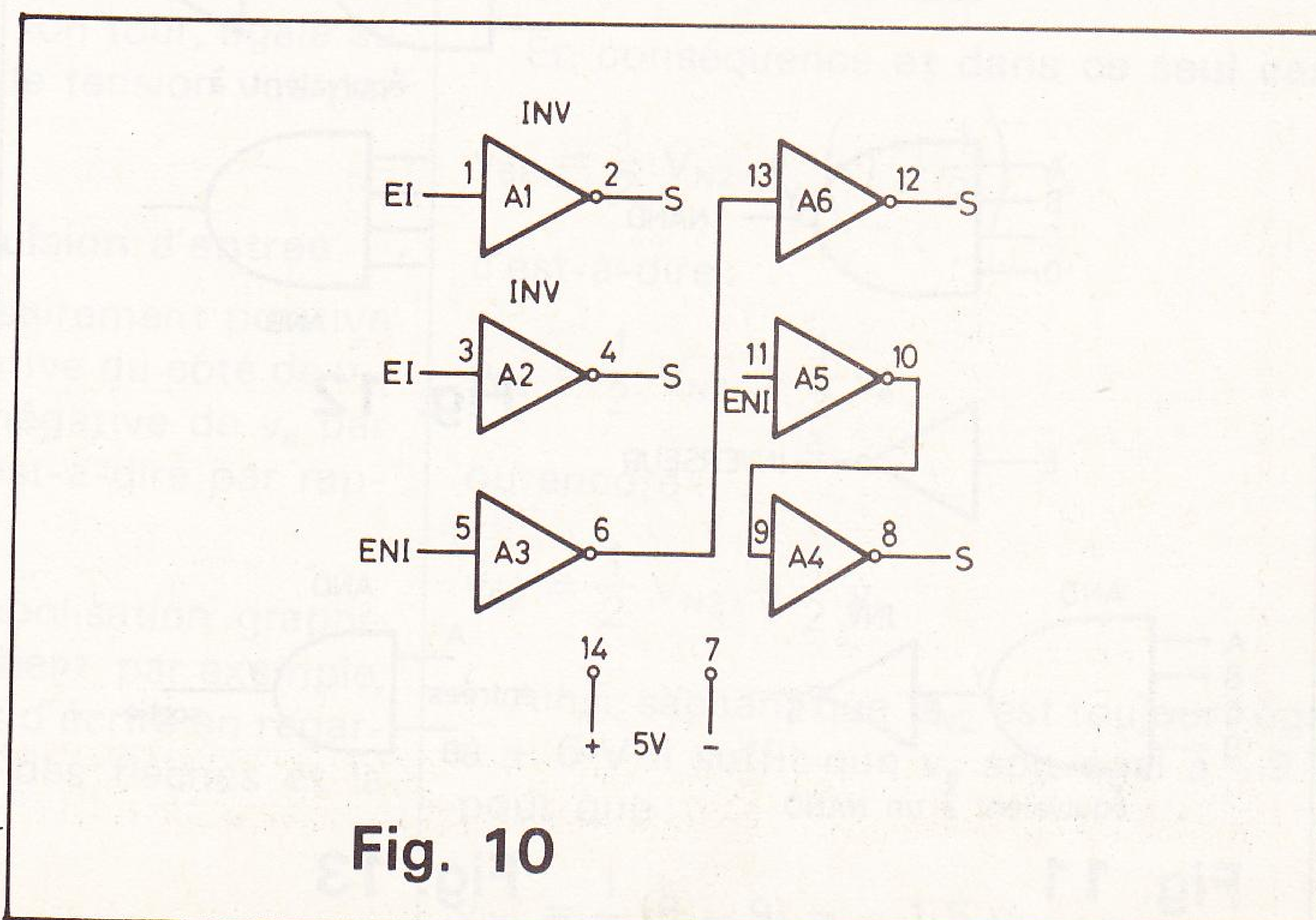


Fig. 10

PAUL. – Je remarque le branchement des points d'alimentation 14 et 7, à une source de tension de 5 V. Je remarque aussi que si l'on réalise un non inverseur avec deux inverseurs, ce montage à deux éléments consomme deux fois autant qu'un seul [illegible] ce qui peut déplaire à certaine personne économe...

CYCLOTRON. – On ne réalise ce genre de montage que pour éviter d'utiliser un autre CI, alors que le 7404 offre les éléments disponibles.

Passons maintenant aux circuits intégrés du type NAND qui sont parmi les plus utilisés en électronique numérique.

Les NAND et les AND

PAUL. – Ce NAND n'a t-il pas un nom français ?

CYCLOTRON. – Certainement, on le nomme NON ET ce qui n'est pas trés élégant. On adoptera donc la désignation NAND. Elle est une abréviation de NO AND ce qui traduit le NON ET qu'il ne faut pas confondre avec le fameux NIET qui signifie NON tout court.

Le NAND se compose de deux éléments, un élément AND et un élément NON donc inverseur.

PAUL. – Le circuit AND semble parent du montage non inverseur mais je suis intrigué par les nombreuses entrées A,B.C.D.

CYCLOTRON. – Elles caractérisent en effet ce circuit et je vous donnerai des explications plus loin. Sachez toutefois que leur nombre minimum est de 2 et le maximum est quelconque par exemple six.

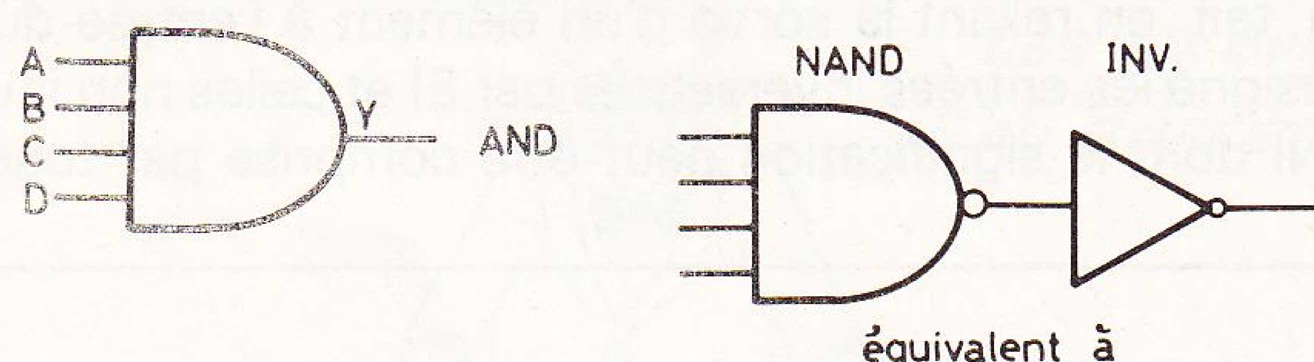
PAUL. – On voit que le NAND est représenté comme un AND mais à la sortie, le petit cercle indique qu'il y a un effet inverseur. J'en déduis que le NAND se comporte comme un AND mais donne à la sortie un signal de niveau opposé à celui donné par un AND, par exemple dans les mêmes conditions des niveaux d'entrée, si le AND donne un niveau H, le NAND donnera un niveau L, et si le AND donne L, le NAND dans les mêmes conditions donnera le niveau H à la sortie.

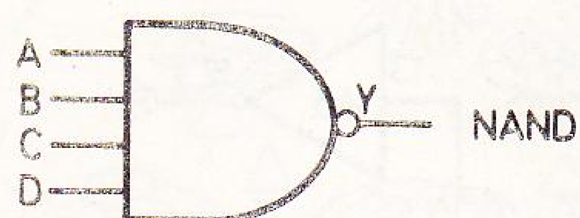
Il en résulte l'équivalence du montage AND + inverseur avec NAND.

CLAUDIA. – Je viens d'inventer, moi aussi, un nouveau dispositif de réalisation d'un AND. Le voici à la **figure 12.**

PAUL. – Ce montage est absolument plausible et la porte enfoncée a dû être fermée.

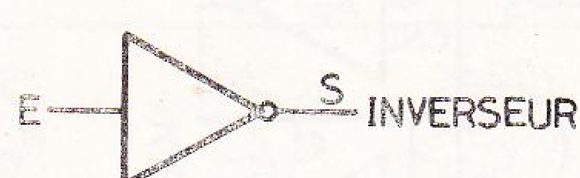
J'espère que tu n'as pas été blessée...





AND

Fig. 12



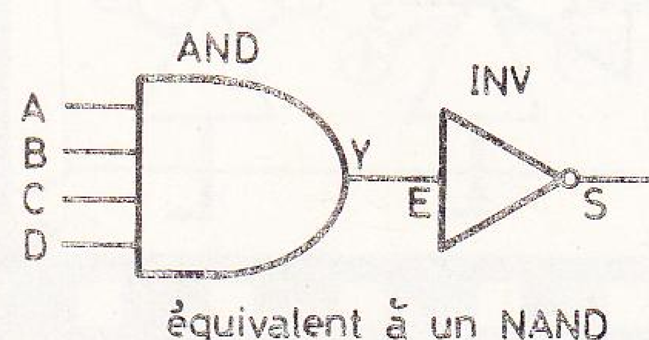


Fig. 11

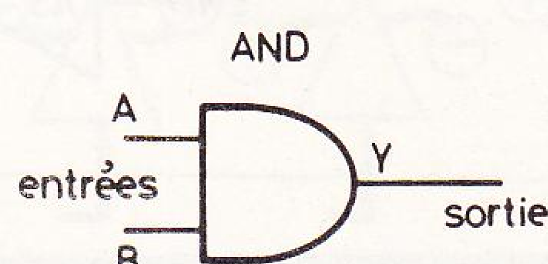


Fig. 13

Opérateurs

CYCLOTRON. – Les éléments analysés sommairement plus haut c'est-à-dire les non inverseurs, le AND et les NAND se nomment OPERATEURS.

Les opérations effectuées avec les deux premiers sont la répétition (non inversion) et l'inversion. Si l'on fait appel à l'opérateur AND, on constatera que le niveau de la sortie y peut-être haut (H) ou bas (L) selon la combinaison des niveaux des entrées ABC...

Soit d'abord le cas le plus simple, d'un AND à deux entrées A et B représenté à la **figure 13.** La propriété fondamentale de l'opérateur AND se résume dans la **table de vérité** ci-après.

Table de vérité AND deux entrées

A	B	Y
L	L	L
L	H	L
H	L	L
H	H	H

Cette table s'interprète comme suit :

Il y a quatre cas possibles de combinaisons de niveaux L et H aux deux entrées :

LL - LH - HL et HH -

Dans toutes les combinaisons on obtient le niveau L à la sortie sauf si les deux niveaux sont à la fois H.

PAUL. – Je viens de trouver un moyen de déterminer le niveau de la sortie Y. Je remplace L par 0 et H par 1. Dès lors, les quatre cas se résument à une multiplication :

$$0 . 0 = 0$$
$$0 . 1 = 0$$
$$1 . 0 = 0$$
$$1 . 1 = 1$$

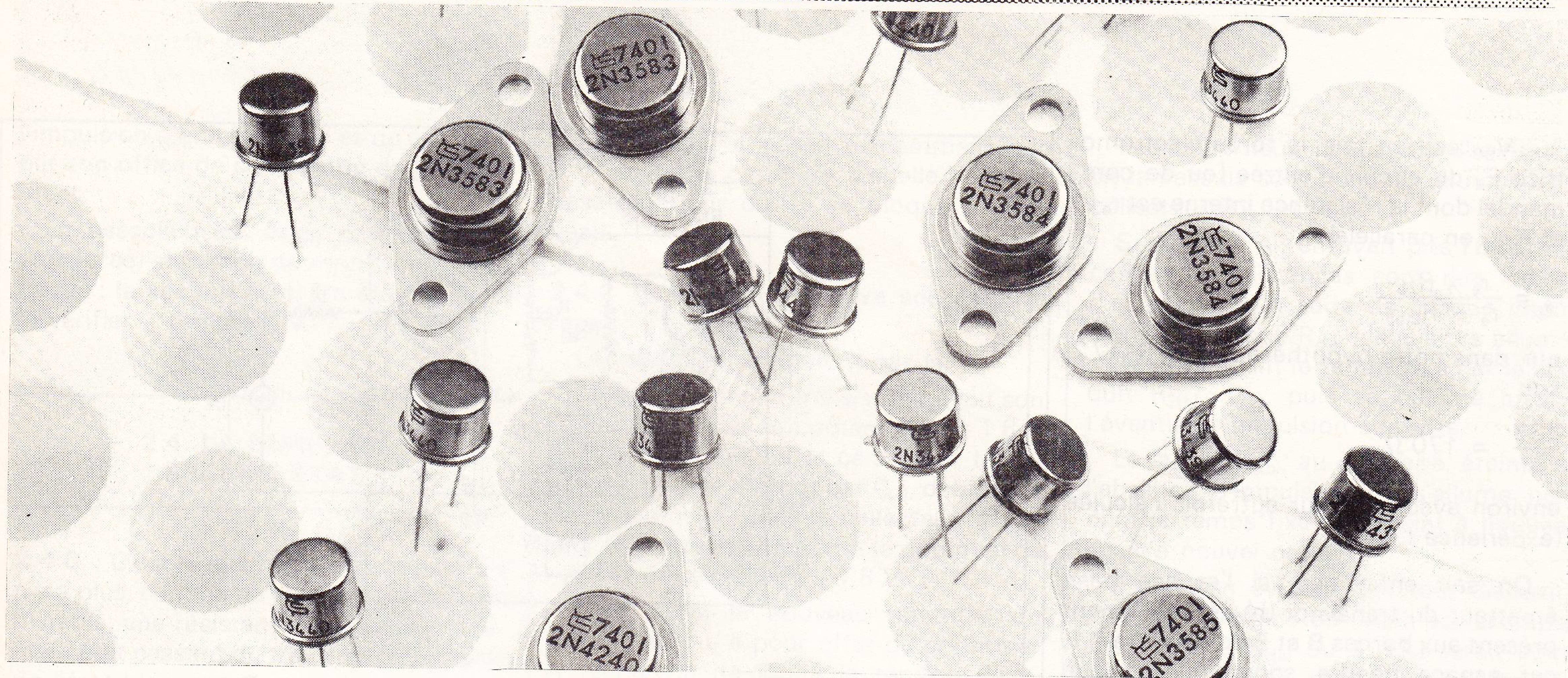
CYCLOTRON. – M. Boole a trouvé cela le siècle dernier. Le cas des AND à plusieurs entrées se résout par le même procédé. La table de vérité avec trois entrées est :

Table de vérité AND 3 entrées

A	B	C	Y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

On a remplacé L par 0 et H par 1. Les niveaux de Y sont obtenus par multiplication, on voit que seule la sixième combinaison : 1 1 1 donne 1, toutes les autres donnent 0. Cela se vérifie par la multiplication des niveaux 0 et 1 selon Boole et Paul.

F. JUSTER



2 – Nouvelle série : LE TEST DE LA BASCULE
2e série : la bascule monostable

2.3. UN SECOND ETAT TEMPORAIRE

2.3.0. On a vu que le simple fait de relier le collecteur du transistor (a) à la base du transistor (b) par une capacité C(b) **non accompagnée d'une résistance en parallèle,** avait pour conséquence d'obliger la bascule à un **état forcé** dans lequel (a) est passant et (b) bloquant. La distribution des tensions était alors celle de la **figure 8**.

C'est aussi celle de la **figure 9** qui reproduit la précédente à ceci près qu'un nouveau circuit V_e, r_e (e = entrée) fait son apparition sur la base du transistor (b).

Comme on commençait à l'envisager à la fin de l'entretien précédent, c'est de l'usage de ce circuit d'entrée (ou de commande) que vont venir tout l'intérêt et toute l'originalité de la bascule monostable dont il faut découvrir pas à pas les propriétés. En effet, il est aisé d'imaginer et d'expérimenter en pratique, l'influence d'une impulsion appliquée en B qui serait capable de débloquer (= rendre passant) le transistor (b) jusqu'ici obligé au blocage par son voisin le transistor (a). Une impulsion négative convient.

2.3.1. Impulsion d'entrée (ou de commande).

Si cette impulsion est fournie pour une source V_e dont la résistance interne r_e est convenable, le circuit d'entrée du transistor (b) peut être représenté sous la forme équivalente de la **figure 10**.

On y voit que l'ensemble des deux sources V_e et V_{N2} et des deux résistances r_e et $R_{2(b)}$ équivaut à son tour à une source unique (temporaire, rappelons-le) de force électromotrice :

$$V_{N2} + v_2$$

suivie d'un diviseur de tension.

On sait depuis longtemps (I.4.11 et 4.12) traiter ce genre de circuit :

La tension qu'il tend à appliquer à l'espace base-émetteur du transistor (b) est égale à la somme de v_e et de la tension aux bornes de r_e.

Cette dernière est, à son tour, égale au résultat de la division de tension vue par r_e.

2.3.2. Calcul de l'impulsion d'entrée.

Cette tension, nécessairement positive du côté du $R_{2(b)}$ et négative du côté de v_e, s'oppose à la tension négative de v_e par rapport à la masse, c'est-à-dire par rapport à l'émetteur.

En reprenant la symbolisation graphique déjà utilisée, on obtient, par exemple, la **figure 11** qui permet d'écrire en regardant bien l'orientation des flèches et la polarité des sources :

$$v_{BE} = v_{re} + v_e \quad (1)$$

or, v_{re} jusqu'ici inconnu, se calcule aisément :

$$v_{re} = (V_{N2} - v_e) \times \frac{r_e}{R_{2(b)} + re} \quad (2)$$

En portant la valeur de v_{re} tirée de (r) dans l'expression (1) précédente, il vient :

$$v_{Be} = (V_{N2} - v_e) \frac{r_e}{R_{2(b)} + r_e} + v_e$$

c'est-à-dire :

$$v_E = V_{N2}\left(\frac{r_e}{R_{2(b)} + r_e}\right) + v_e \left(1 - \frac{r_e}{R_{2(b)} + r_e}\right)$$

En supposant par exemple que $r_e = R_{2(b)}$ (ce qui n'est pas impossible) on a :

$$\frac{r_e}{R_{2(b)} + r_e} = \frac{1}{2}$$

En conséquence **et dans ce seul cas** :

$$v_{BE} = \frac{1}{2} V_{N2} + \left(1 - \frac{1}{2}\right) v_e$$

c'est-à-dire :

$$v_{BE} = \frac{1}{2} V_{N2} + \frac{1}{2} v_e$$

ou encore :

$$v_{BE} = \frac{1}{2} V_{N2} + \frac{1}{2} v_e$$

Ainsi, sachant que V_{N2} est toujours égal à + 6 V il suffit que v_e soit égal à – 9 V pour que :

$$v_{BE} = \frac{1}{2} (6 - 9) = - 1,5 \text{ V}$$

V_{BE} est, en fait, la force électromotrice E_e du circuit d'entrée (ou de commande) dont la résistance interne est r_e (r_e et $R_{2(b)}$ en parallèle) :

$$r_é = \frac{r_e \times R_{2b}}{r_e + R_{2(b)}}$$

qui, dans notre hypothèse donne $R_{2(b)}/2$, soit :

$$\frac{339}{2} = 170\ \Omega$$

environ avec la valeur autrefois calculée (expérience I.4.43).

On sait enfin que, si l'espace base émetteur du transistor (b) est réellement présent aux bornes B et E de la **figure 11**, cet espace pendra spontanément une tension pratiquement constante et égale à – 0,5 V.

C'est donc une chute de 1,5 – 0,5 = 1 V qui se présentera aux bornes de la résistance interne $r_é$ de 170 Ω **(fig. 12 et fig. 13 équivalentes)**.

2.3.2. Effet de l'impulsion d'entrée.

On en déduit que le courant de base sera de :

$$\frac{1\ V}{170\ \Omega} = 0{,}0058\ A\ (5{,}8\ mA)$$

Ce courant est largement suffisant pour rendre passant le transistor (b) et donc, pour bloquer le transistor (a).

On remarquera qu'avec une tension v_e de – 4 V (au lieu de – 9), on aurait eu :

$$v_{BE} = \frac{1}{2}(6 - 4) = +\ 1\ V$$

Le transistor (b) serait resté bloqué et la bascule n'aurait pas basculé.

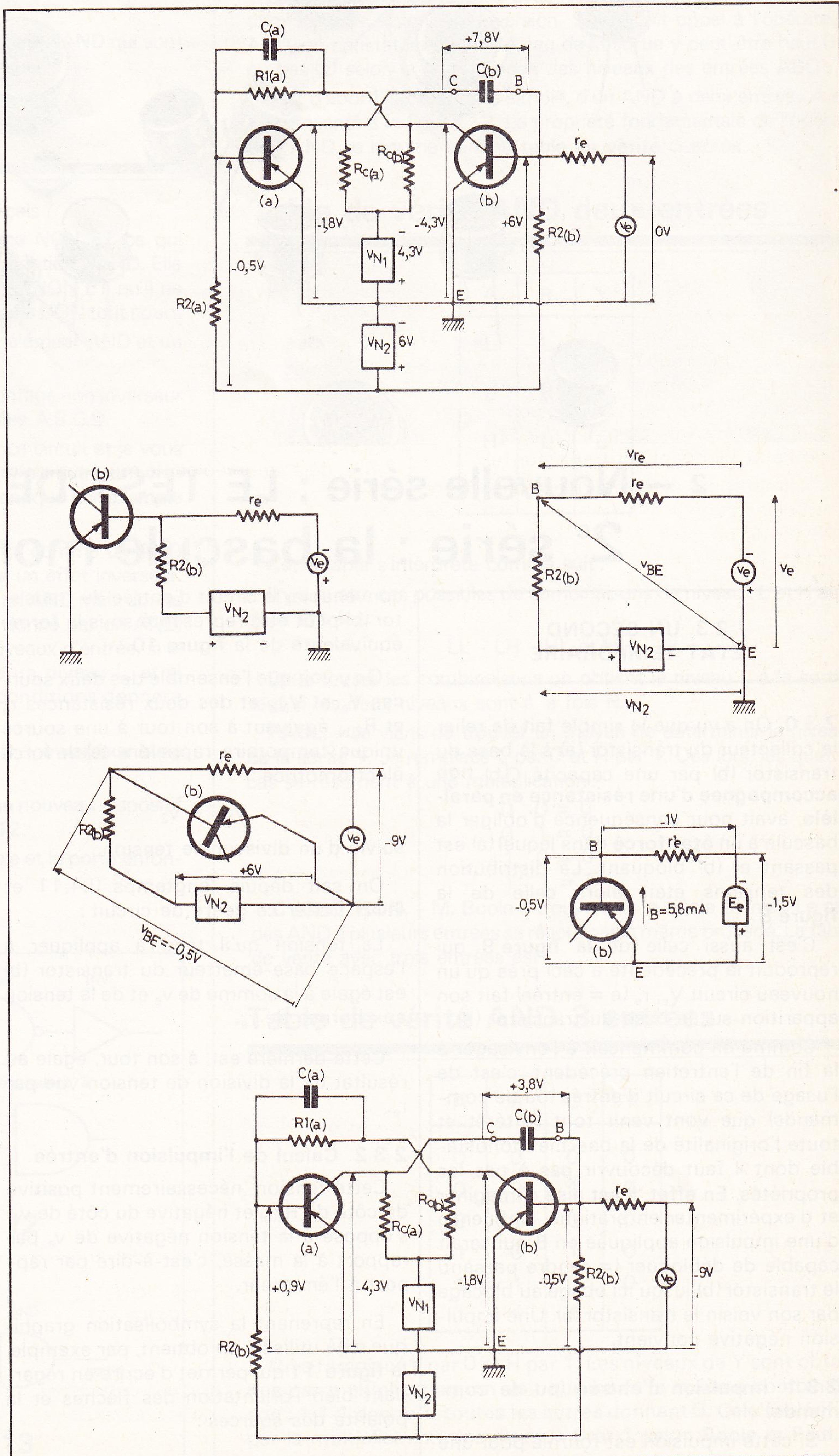
L'extrême limite est v_e = – 6 V, valeur pour laquelle :

$$v_{BE} = \frac{1}{2}(6 - 6) = 0\ V$$

On dispose donc du moyen de prévoir la **valeur minimale de commande** et de vérifier son effet. Cet effet est **partiellement connu et partiellement nouveau**.

Il est connu quand on dit qu'en devenant passant, le transistor (b) bloque le transistor (a) et que la tension collecteur émetteur de ce dernier passe de – 1,8 V à – 4,3 V.

C'est ce que décrit la **figure 14** qui est exactement la **figure 9** à ceci près que



l'impulsion d'entrée est là et qu'elle remplit son office de commande du basculement.

La bascule n'est donc plus dans son état forcé, stable ou de repos, mais dans l'autre : **le second état**. Un état – on va le vérifier – **temporaire**.

2.4. LA DUREE DU SECOND ÉTAT

2.4.0. : C'est là que l'effet est nouveau. Il n'y a plus, comme au temps de la bascule bistable, une résistance $R_{1(b)}$ pour confirmer l'état passant du transistor (b) à partir de l'état bloquant du transistor (a).

L'impulsion d'entrée que vient d'être étudiée fait donc débiter (de force) le transistor (b) et, par là même, bloque le transistor (a).

La tension collecteur-émetteur de ce dernier est donc, comme on le sait en pareille circonstance : – 4,3 V.

C'est le potentiel de la borne C de $C_{(b)}$.

D'autre part, on sait aussi (on vient de le voir) que la tension base émetteur du transistor (b) est (temporairement) – 0,5 V à cause de v_e.

C'est le potentiel de la borne B de $C_{(b)}$

Ainsi donc, tant que l'état temporaire est maintenu (= tant que v_e persiste), le condensateur $C_{(b)}$ finit par se charger à

$$-0{,}5 - (-4{,}3) = +3{,}8\ V$$

dans le sens BC.

Il y est obligé par la situation.

2.4.1. La bascule quitte son état temporaire.

Mais la source v_e disparait car ce n'est qu'une impulsion.

Avec elle, disparaîtrait le potentiel de – 0,5 V du point B, mais, là, $C_{(b)}$ s'y oppose en conservant sa charge.

La situation semble donc se maintenir au delà de la disparition de l'impulsion.

Mais $R_{2(b)}$ relie toujours B au pôle positif du V_{N2}. Le point B va donc, au rythme imposé par la constante de temps $R_{2(b)} \times C_{(b)}$, s'acheminer vers le potentiel de + 6 V de la **figure 9**.

L'émetteur (point E) restant à la masse, B quitte donc plus ou moins lentement – 0,5 V pour + 6 V.

En chemin, il passe évidemment par 0 V, valeur à partir de laquelle l'espace base-émetteur de (b) se bloque à nouveau.

2.4.2. La bascule retrouve son état de repos.

Les choses n'en restent pas là.

En se bloquant, le transistor (b) voit son collecteur quitter son potentiel de – 1,8 V pour celui de – 4,3 V et ce dernier, transmis par $R_{1(a)}$ et, surtout par $C_{(a)}$, débloquer le transistor (a) dont le collecteur, à son tour et inversement, quitte le potentiel de – 4,3 V pour celui de – 1,8 V.

C'est aussi le nouveau potentiel du point C ce qui a pour effet de confirmer la recherche de $C_{(b)}$ à la tension de + 7,8 V, déjà amorcée par le mouvement du point B vers + 6 V.

Ceci fait, le nouveau basculement est achevé et la bascule a retrouvé son état de repos, stable et forcé... jusqu'à la prochaine impulsion de v_e.

2,4,3. La véritable constante de temps.

On vient de dire que celle-ci était fixée par le produit $R_{2(b)} \times C_{(b)}$.

En réalité, la recharge de $C_{(b)}$, de 3,8 V **(fig. 14)** à 7,8 V **(fig. 9)** dépend de l'ensemble du circuit dans lequel interviennent aussi r_e, $R_{c(a)}$ ainsi que les résistances, variables au cours du phénomène, présentées par l'espace base-émetteur du transistor (b) et l'espace collecteur.émetteur du transistor (a).

Néanmoins, $R_{2(b)}$ est généralement prépondérante et l'on ne commet pas une grande erreur en considérant la constante de temps $R_{2(b)} \times C_b$ entre le moment où v_e disparaît et celui où l'espace base-émetteur du transistor (b) passe par zéro pour re-devenir positif. C'est le temps ainsi calculé qui sera celui pendant lequel la bascule monostable gardera son état temporaire après l'avoir mis sous l'influence d'une impulsion de commande telle que v_e.

2.5. L'UTILISATION DE L'ETAT TEMPORAIRE

On sait que cet état est caractérisé par le débit collecteur du transistor (b) et par l'absence de débit collecteur du transistor (a).

Les deux lieux privilégiés d'utilisation de la bascule sont donc les deux charges collecteur $R_{c(a)}$ et $R_{c(b)}$.

Si, comme on en avait pris l'habitude, ces deux résistances sont des lampes d'éclairage, à la suite de chaque impulsion v_e, la lampe $R_{c(a)}$ jusqu'alors allumée s'éteint pendant le temps fixé par le produit $R_{2(b)} \times C_{(b)}$, puis se rallume jusqu'à l'éventuelle impulsion suivante.

La lampe $R_{c(b)}$, au contraire, éteinte en l'absence d'impulsion v_e, s'allume pendant le temps fixé et s'éteint à nouveau jusqu'à nouvel ordre.

Il est bien évident que tout dispositif électrique (bobine de relais par exemple) substituée à $R_{c(a)}$ ou à $R_{c(b)}$ serait commandé pendant le temps fixé par les éléments $C_{(b)}$ et $R_{2(b)}$.

Il est non moins évident que toute variation (à tout réglage) de $R_{2(b)}$, de $C_{(b)}$ ou de ces deux composants à la fois, agit sur la durée de l'état temporaire.

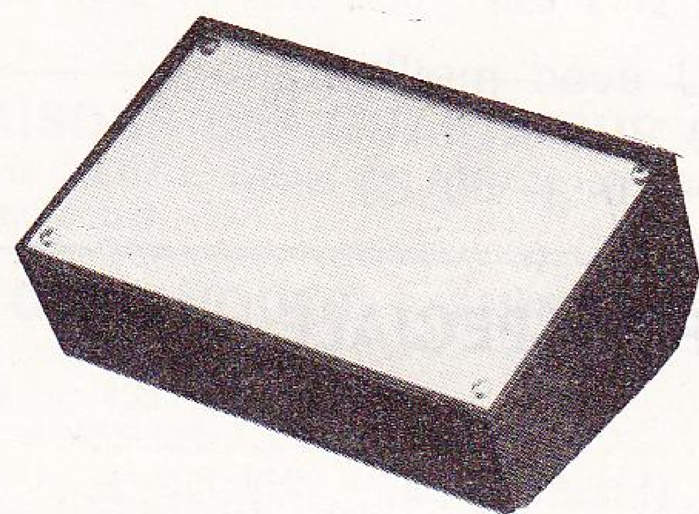
Ainsi, par exemple, une commutation par plots d'un certain nombre de condensateurs $C_{(b)}$ de capacités judicieusement choisies, associée à une résistance $R_{2(b)}$ réglable (rhéostat), permet de disposer d'une durée continûment variable gamme par gamme.

Et si les valeurs ont été choisies de telle sorte que la fin d'une gamme recouvre de peu le début de la suivante, toutes en durées peuvent être fixées dans une très grande plage.

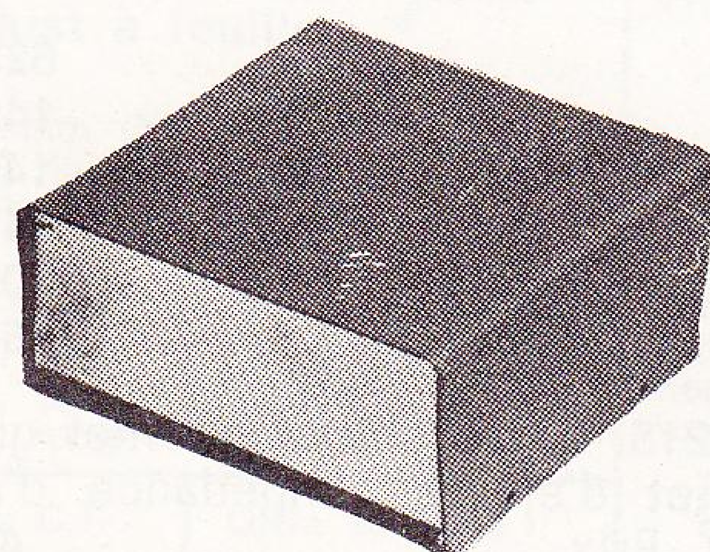
J.-C. STERN

(à suivre)

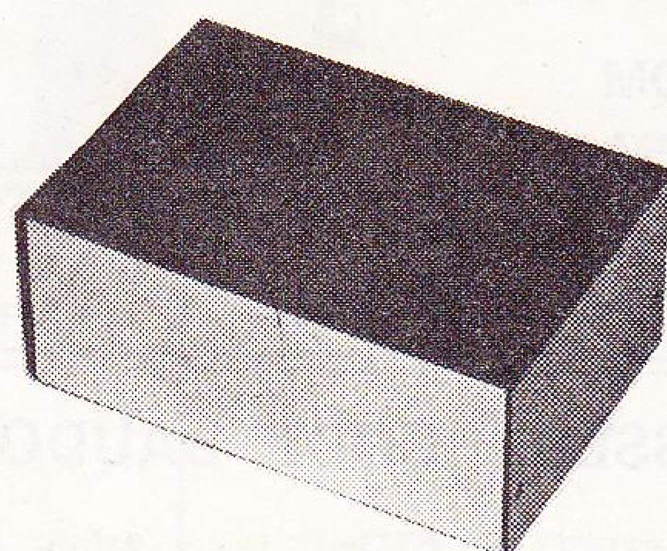
faites-nous confiance pour la mise en boîte



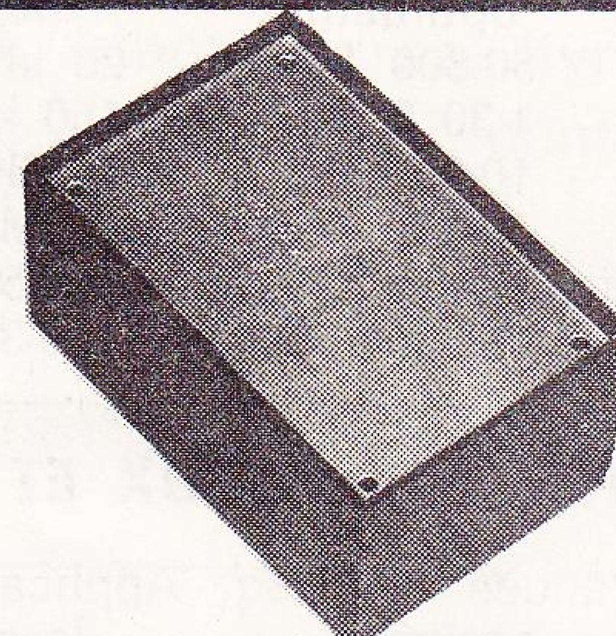
Coffrets en plastique antichoc bleu
face avant en aluminium
Série 360 :
forme « pupître »
3 modèles standard
munis de guides internes
pour la fixation des
circuits imprimés



Coffrets en acier laqué
profondeur 120 mm
Série CH :
hauteur 55 mm
4 modèles de 60 à 222 mm de largeur

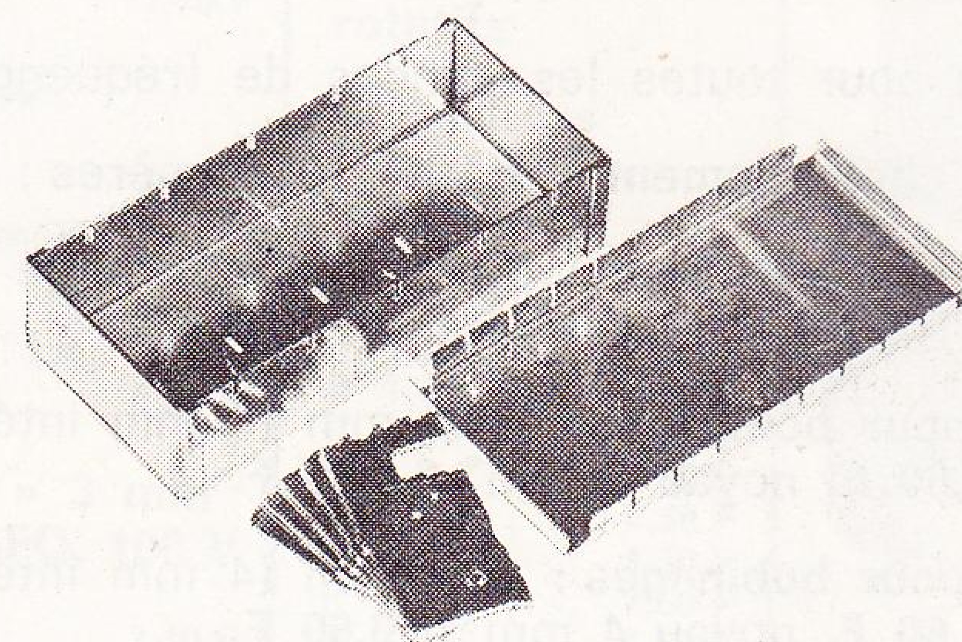


Coffrets en aluminium hauteur 60 mm
partie inférieure couleur argent, capot en noir mat
Série 330 :
5 modèles de 53 x 100 mm
à 100 x 237 mm



Coffret en plastique antichoc bleu
face avant en aluminium
Série P :
4 modèles de 80 x 50 x 30 mm
à 210 x 125 x 70 mm

SPECIAUX POUR MONTAGES H.F.



Coffrets en tôle d'acier étamée au bain
Série 370 :
4 modèles profondeur 50 mm
hauteur 26 mm
largeur de 53 à 160 mm

Demandez l'envoi de notre dépliant en couleurs avec dimensions et prix de tous nos coffrets, ainsi que la liste de nos dépositaires.

Joindre 2 timbres pour frais

FRANCLAIR ELECTRONIQUE
54, avenue Victor-Cresson
92130 Issy-les-Moulineaux

TEKO plus de 50 modèles de coffrets pour l'électronique

ELEKTRONIKLADEN ELEKTRONIKLADEN

TORES AMIDON

Nous sommes les seuls représentants des tores AMIDON

TABLE DES FREQUENCES

N°	Perm.	Code couleur	Bandes de fréq. optimum	Bandes de fréq. typiques
3	35	gris	50-500 kHz	20 kHz-1 MHz
2	10	rouge	1-30 MHz	150 kHz-50 MHz
6	8	jaune	10-90 MHz	1 MHz-120 MHz
10	6	noir	60-150 MHz	10 MHz-200 MHz
12	3	vert et blanc	100-200 MHz	50-250 MHz
0	1	marron	150-300 MHz	100-350 MHz

NOYAUX FERRITES TOROIDAUX ET PERLES

N°	Perméabilité	Bandes de fréq. optimum	Applications transf larges bande
63	40	15-25 MHz	10-300 MHz
61	125	0,2-10 MHz	0,1-120 MHz
43	950	10 kHz-1 MHz	10 kHz-10 MHz
72	2000	1 kHz-1 MHz	1 kHz-10 MHz
75	5000	1 kHz-1 MHz	1 kHz-10 MHz

T12	**230 F**	T37	**3,60 F**	T80	**6,25 F**	T200	**27,20 F**
T20	**2,80 F**	T44	**3,95 F**	T94	**7,85 F**	T200	**2 Ba.**
T25	**3,25 F**	T50	**4,40 F**	T106	**11,75 F**	lun kit 1 kW	
T30	**3,25 F**	T68	**5,10 F**	T130	**16,70 F**		**40,95 F**

FT23 **3,60 F** - FT37 **4,40 F** - FT50 **5,20 F** - FT82 **6,35 F** - FT114 **9,45 F.**

Même prix pour toutes les bandes de fréquences.

Bobine de choc filament (en kit) 10 Ampères : **15,90 F**

Noyaux ferrite à 2 trous : 0,1 à 4 MHz orange ou SW, VHF et UHF à 500 MHz violet : **1,15 F.**

Mandrins pour bobinages : ∅ 6 mm (5 mm intérieur) x 30 mm : **0,60 F,** noyau 5 mm* : **0,60 F.**

Mandrins pour bobinages : ∅ 5 mm (4 mm intérieur) x 11 mm : **0,60 F,** noyau 4 mm* : **0,60 F.**

* Spécifiez la fréquence désirée.

Bobinage argent sur mandrin céramique (haute stabilité) : 0,07 µH, 8 mm ∅ : **34,20 F** - 0,1 µH, 10 mm ∅ : **29,00 F** - 0,14 µH, 8 mm ∅ : **40,95 F.**

Bobines de choc : différentes valeurs de 0,1 à 100 µH, fréquence de résonnance très élevée : toutes à **2,20 F** ch.

Hy-Q International

Nous faisons des quartz sur commande.

Délai de livraison : 5 semaines.

Fréquence (MHz)	HC6/U	HC18/ et HC25/U
Fondamental	2 à 21	4 à 21
3e Harmonique	21 à 63	21 à 63
5e Harmonique	63 à 105	63 à 105

Température : 0° à 60° C
Tolérance : ± 30 x 10^{-6}
Capacité de charge dans vos commandes spécifiez bien la capacité de charge
Code AC pour 20 pF en parallèle
Code AE pour 30 pF en parallèle
Code AS pour résonance série
Prix unitaire : **38,75 F**

Normalement en stock :

3,2768 MHz : **28,50 F** - 6,5536 MHz : **28,50 F**

10,245	MHz AE HC 25/U	66,4	MHz AS HC 25/U
10,8375	MHz AE HC 25/U	71,75	MHz AS HC 25/U
38,667	MHz AE HC 25/U	96,0	MHz AS HC 25/U

Prix **38,75 F** le quartz

Quartz d'étalonnage

10 MHz AE HC 25/ U avec meilleure tolérance (± 10 x 10^{-6} entre — 10 + 60° C) **38,75 F**

OFFRE SPECIALE

2 N 3055 /5 .... **34,50 F**
LM 741 M /10 .... **30,00 F**
CD 4001, 4011, /10 .... **20,00 F**
SN 7400 /10 .... **12,50 F**
SN 74196 /10 .... **36,00 F**

KIT VOLTMETRE A AFFRICHAGE DIGITAL INTERSIL

ICL 7106 Affichages à cristaux liquides
Prix exceptionnel .... **399,00 F**

FREQUENCEMETRE FC 500 II

Platine 9210 .... **623,00 F**
Platine 9211 .... **145,00 F**
Platine 9212 .... **146,00 F**
Platine 9213 .... **147,20 F**
Platine 9214 .... **102,35 F**
Boîtier .... **156,40 F**

Nouvelle platine réf. 9215. Cette platine permet grâce à l'utilisation d'un dual-fet d'élever l'impédance d'entrée de la platine réf. 9212. Prix .... **45,75 F**

COMPOSANTS POUR MICRO PROCESSEUR

Mémoires RAM

2101 256 x 4 .... **32,20 F**
2102 1024 x 1 (1 uS) .... **38,00 F**
2102 L 1 LOW POWER (450 nS) .... **20,50 F**
2120/2N : 256 x 4 (620 nS) .... **22,60 F**

Mémoires E PROM

1702 256 x 8 .... **92,00 F**
5204 512 x 8 .... **86,25 F**
2708 1024 x 8 .... **230,00 F**
2530 Générateur de caractères .... **92,00 F**

CONVERTISSEUR CODE BAUDOT/ASC II

MM 5220 BL .... **115,00 F**

KIT D'INTRODUCTION MICRO PROCESSEUR Z 80 :

Prix : **22.00 F.** Tous renseignements sur demande

Autres composants micro compresseurs :

8080 .... **100,00 F**
8224 clock generator and driver .... **92,00 F**

Tous composants micro processeurs disponibles sur commande

ELEKTRONIKLADEN ELEKTRONIKLADEN ELEKTRONIKLADEN ELEKTRONIKLADEN ELEKTRONIKLADEN ELEKTRONIKLADEN ELEKTRONIKLADEN ELEKTRONIKLADEN

ELEKTRONIKLADEN ELEKTRONIKLADEN

FILTRES A QUATZ

QF09002 9 MHz 2,4 kHz. Boitier ident. à XF9B pour BLU avec ses quartz .... 296,70 F
QF10719 10,7 MHz 15 kHz. Boitier identique à XF9B pour FM .... 149,10 F
QF10712 10,7 MHz 15 kHz. Dim. (18,5 x 12 x 15 mm) pour FM .... 103,10 F

NOUS FAISONS DES QUARTZ SUR COMMANDE

2 à 105 MHz HC6/U. Depuis 4 MHz également HC18 et 25. Délais 5 semaines .... 38,75 F

FILTRES CERAMIQUES « MURATA »

SFD455B fo = 455 kHz, 4,5 kHz - 3 dB .... 4,75 F
CFM455E fo = 455 kHz, 16 kHz - 6 dB .... 52,50 F
CFS455J fo = 455 kHz, 3 kHz - 6 dB ± 4,5 kHz - 70 dB (BLU !) .... 100,00 F
SFE5,5MA fo = 5,5 MHz, 150 kHz - 3 dB .... 6,50 F
SFE10,7MA fo = 10,7 MHz, 280 kHz - 3 dB .... 4,05 F

Microprocessor Design kit **MEK 6800 D2** avec les composants :
1 MC6800 CPU
1 MCM6810 128 x 8 RAM
2 MC6820L PIA
1 MCM6830L2 ROM
1 MC6850L ACIA
1 MC6871 Clock
6 7 segm. LED Display
1 24 Key keyboard
Tous autres composants nécessaires en plus 3 manuels.
Prix complet : 2.299,00 F

Contacteurs ERNI serie TMC

Contacts dorés, livrables en 25 ou 37 contacts

Connections à souder pour fils de 0,6 mm2 max.

Différents types en stock. Nous consulter.

Avis : les capas chips ne sont plus fabriquées par SIEMENS

Condensateurs céramiques

Toutes valeurs E12 de 1 pF à 10 nF .... 0,50 F
10, 22, 33, 47 nF Sibatit 0,50 F
68, 100 nF 50000 0,70 F

Cond. ajust à air

TRONSER, fraisé, argenté, pas 10 mm
No. 25006 1,6 - 6 pF 4,40 F
No. 25011 1,9 - 11 pF 5,20 F
No. 25021 2,5 - 21 pF 5,50 F
No. 20034 3,0 - 34 pF 6,50 F

Cond. ajust à feuille VALVO

808/1, 7,5 mm Ø
1,4 - 10 pF, jaune .. 1,80 F
1,8 - 22 pF vert ... 1,80 F

VALVO,

808/3, 10 mm Ø
4,0 - 40 pF, gris ... 2,60 F
4,5 - 70 pF, jaune .. 3,00 F
5,0 - 90 pF, rouge .. 3,20 F

MT80120

Transceiver miniature 80 et 20 m. Filtre xtal QF09002 Schottky - Ring mixers

Etage de puissance 90 W PEP - 12 V.

Prix **complet** du KIT :

1.598,50 F

Notice en français

Demandez les 11 pages de documentation à notre représentant :

Ph. COLIN
B.P. 76
80003 Amiens Cédex, contre 4 F en timbres.

Condensateurs mica argenté min. 300 V

10, 22, 47, 100 pF	1,75 F
220 pF	2,10 F
360 pF	2,80 F
420 pF	3,35 F
820 pF	3,45 F
1000 pF	3,70 F
1500 pF	4,30 F
2200 pF	6,40 F
5100 pF	11,40 F

Condensateurs Styroflex Siemens

160 V 1 % ou ± 1 pF tolérance

10, 15, 22, 33 pF .... 0,95 F
47, 68, 100, 150, 220, 330, 470, 560 pF .... 0,80 F

Condensateurs « Chip » 3 mm céramique, Siemens KBFQ, 100 V

0,15, 0,22, 0,33, 0,47 nF .... 2,30 F
1, 2,2, 3,3, 4,7 nF .... 3,25 F

REED-RELAIS DIL

5 V TTL-compatible
100 V/10 W/max.
500 Hz
P.U. : ...... 12,50 F

Commutateurs rotatifs

G = Galettes
C = Circuits
P = Positions

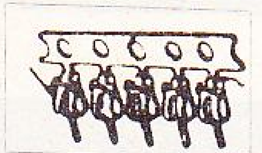
G.C.P	
R 1.1.12	4,50 F
R 1.2.5	4,50 F
R 1.2.6	4,50 F
R 1.3.4	4,50 F
R 1.4.3	4,50 F
R 1.6.2	4,50 F
R 2.6.4	7,50 F
R 2.4.5	7,50 F
R 2.4.6	7,50 F
R 2.2.12	7,50 F
R 3.6.6	11,00 F
R 3.3.12	11,00 F

BOUTONS RÉDUCTEURS



Type 10:1 .... 54 F
Type 6:1 ..... 47 F

Contacts C.I.

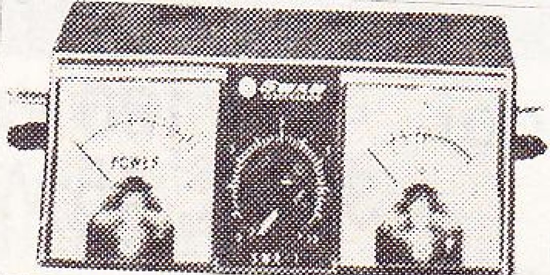


100 contacts 8,50 F
1 m 29,50 F
10 m 243,00 F

Offre spéciale !

MPF102 .. 2,50 F
9582DC .. 20,00 F
MC4044 .. 17,90 F

ROS-METRE 2 GALVANOMETRES



149,00 F

Nouveaux semi-conducteurs

MC1350P .... 8,95 F
P2101 256 x 4 RAM .... 36,80 F
SP8515, Diviseur par 10 .... 103,50 F
OM335, RTC, préampli 800 MHz 27 dB, 24 V alim. .... 86,00 F

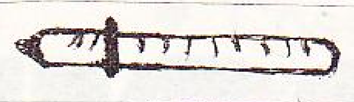
FET-Ring Mixer
U350 : 149,50 F

Schottky-Ring Mixer
IE500 : 64,50 F

Filtres NEOSID

Kits 7 x 7 mm, 10 x 10, 12x 12.
Spécifiez fréquences entre 0,1 et 200 MHz.
4 F

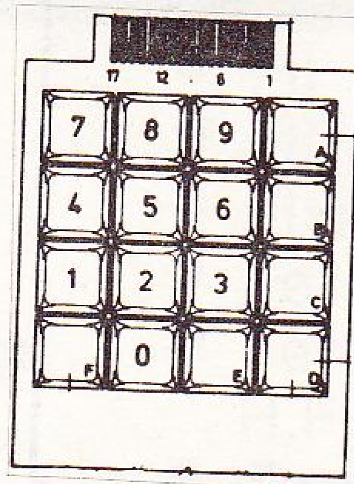
Clous à souder



Nouveaux. Clous 1 mm.

Prix :
Clous 1 ou 1,3 mm .. 3,50 F
Contacts : femelles 1 ou 1,3 mm 5,80 F

Compte en France :
1319 122 774 Banque Populaire au nom de Ph. Colin.
Paiement après réception du colis.



Condensateurs
Kit clavier 16 touches **136,00 F**
Autres types en stock.
Nous consulter

Condensateurs électro-chimiques axiaux, 35 V

1/2,2/4,7/	
10 µF	0,95 F
22 µF	1,00 F
47 µF	1,30 F
100 µF	1,50 F
220 µF	1,80 F
470 µF	2,40 F
1000 µF	4,20 F
2200 µF	7,50 F
5000 µF	10,00 F

AFFICHEURS 7-Segments-LED

A = Anode. C = Cathode de commune

MAN3, 3 mm, C	4,00 F
TLR301, 5 mm ..	7,80 F
FND70, 7 mm, C	11,80 F
DL707, 8 mm, A	12,80 F
hp7730, 8 mm, A	12,80 F
CQY91, 13 mm, C	16,50 F
TLR306, 15 mm, A	19,50 F
TLR308, 15 mm, C	19,50 F
CQY84, 19 mm, A	25,00 F



Condensateurs céramiques
Toutes valeurs E12 de 1 pF à 10 nF 0,50 F
10, 22, 33, 47 nF Sibatit 0,50 F
68, 100 nF 50000 0,70 F

PRIX T.T.C. UNIQUEMENT DU MATÉRIEL DE PREMIER CHOIX

Adressez vos commandes à :

Ph. COLIN
B.P. 76
80003 AMIENS Cedex

Paiement à réception de la facture
(Pas d'envoi en contre-remboursement)

Notre catalogue général de 160 pages sera bientôt disponible. Envoi contre 10 F.
Documentation sur le fréquencemètre FC 500 II .... 5 F
Documentation provisoire pour les microprecesseurs .... 3 F
Catalogue provisoire des principaux produits. .... 5 F

ELEKTRONIKLADEN ELEKTRONIKLADEN

ELEKTRONIKLADEN ELEKTRONIKLADEN ELEKTRONIKLADEN
ELEKTRONIKLADEN ELEKTRONIKLADEN ELEKTRONIKLADEN

OFFRE EXCEPTIONNELLE

JUSQU'A
EPUISEMENT DU STOCK

Kit de 10 résistances couche carbone :
1/4 W - 50 valeurs de 56 ohms à 1 Mohm
Série E 12

1/4 W - 5 % - ~~F 50,00~~ **F 45,00**
1/4 W - 10 % - ~~F 33,00~~ **F 30,00**

Kit de 10 résistances couche carbone :
1/2 W - 10 ohms à 22 Mohms Série E 12

1/2 W - 5 % (70 valeurs) ~~F 70,00~~ **F 65,00**
1/2 W - 10 % (60 valeurs) ~~F 40,00~~ **F 35,00**

HAUT-PARLEUR 1/2 W
8 ohms Ø 70 mm **F 5,00**

Transistors 2N 1711	**F 1,65**
Transistors BC 182 A	**F 1,30**
Transistors BC 212 A	**F 1,35**
Circuits intégrés ML 741 CT	**F 2,50**
Circuits intégrés ML 301 AT	**F 6,50**
Circuits intégrés TBA 790 LA	**F 10,75**

CONDENSATEURS CHIMIQUES :
sorties axiales

470 MF	16 V	**F 1,20**
220 MF	25 V	**F 1,40**
100 MF	25 V	**F 1,00**
10 MF	35 V	**F 0.90**
1,5 MF	100 V	**F 1,00**

CONDENSATEURS CHIMIQUES
sorties radiales

220 MF 10 V **F 1,00**

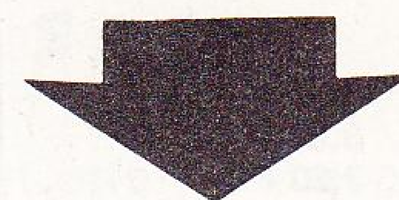
Minimum de commande **F 50** - Port **F 10**
Paiement par chèque, CCP ou mandat-lettre

AURITRONIC

150, bd d'Alsace-Lorraine
94170 LE PERREUX

PEU DE REVENDEURS EN FRANCE POSSEDENT NOTRE EXPERIENCE* ET NOTRE CHOIX !

KITS,
HI-FI,
COMPOSANTS
ELECTRONIQUES



Quelques prix :

Triac 8 A.	400 V.	5 F
Sirène 12 V.	Type US	37 F
Pistolet à souder	100 W.	70 F
Fer à souder	30 W., 45 W.	18 F
Haut-parleur auto PIONNEER TS 160		134 F
Voltmètre 0 à 30 V.	(60 x 60)	32 F

COUDERT

S.A.R.L. JEAMCO

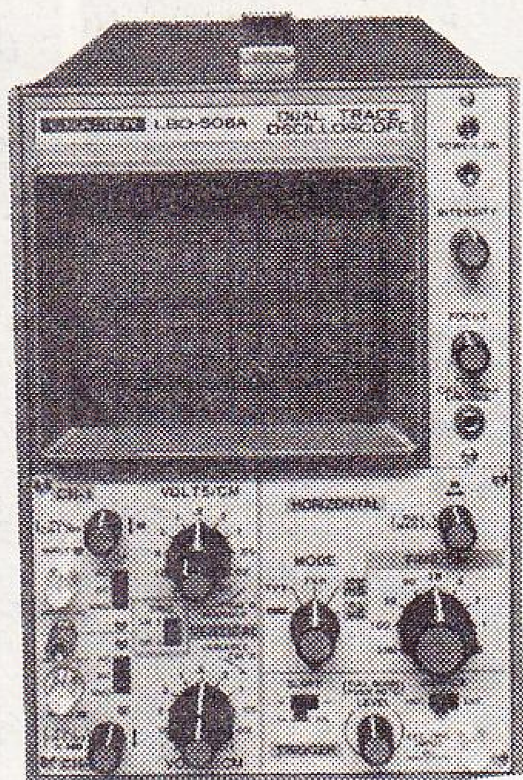
19, rue TONDUTI
de l'ESCARENE
Tél: (93) 85 69 48

NICE

*30 ANS D'EXPERIENCE AU SERVICE D'UNE PASSION : L'ELECTRONIQUE

J. BOULLERAY S.A.

OSCILLOSCOPES



LEADER ELECTRONICS

DOUBLE TRACE 15 MHZ « LBO 506 A »

- Ampli verticaux
  - — B.P. C.C. ou 2Hz à 15 MHz
  - — Sensibilité 10 mV à 20 V/cm en 11 calibres
- Ampli horizontal
  - — B.P. C.C. à 800 KHz
  - — Sensibilité 10 mV à 20 V/cm
- Base de temps 0,5 µs à 200 ms/cm en 18 calibres
- Synchro TV, V et H, loupe × 5
- Tube 8×10 cm, dim. : H 25×L 18×P 38 cm
  - — Poids 5,7 kg, 110-220 V

LBO 506 A .... **3.050 F**

Sonde combinée ×1 - ×10 .... **192 F**

EPIAC - TEL. 357.86.34

SCOPEX

DOUBLE TRACE 10 MHZ « 4 D - 10 A »

- Ampli verticaux
  - — B.P. C.C. ou 3 Hz à 10 MHz
  - — Sensibilité 10 mV à 50 V/cm en 12 calibres
- Ampli horizontal
  - — B.P. C.C. à 500 KHz
  - — Sensibilité 200 mV à 1 V/cm
- Base de temps 1 µs à 100 ms/cm en 16 calibres
- Synchro ext. et TV, loupe × 5
- Tube 6×8 cm, dim. : H 15×L 31×P 35 cm,
  - — Poids 6 kg, 110 - 220 V

4 D-10 A .... **2.820 F**

Sonde × 10 .... **192 F**

SIMPLE TRACE 6 MHz "4 S 6" .... **1.680 F**

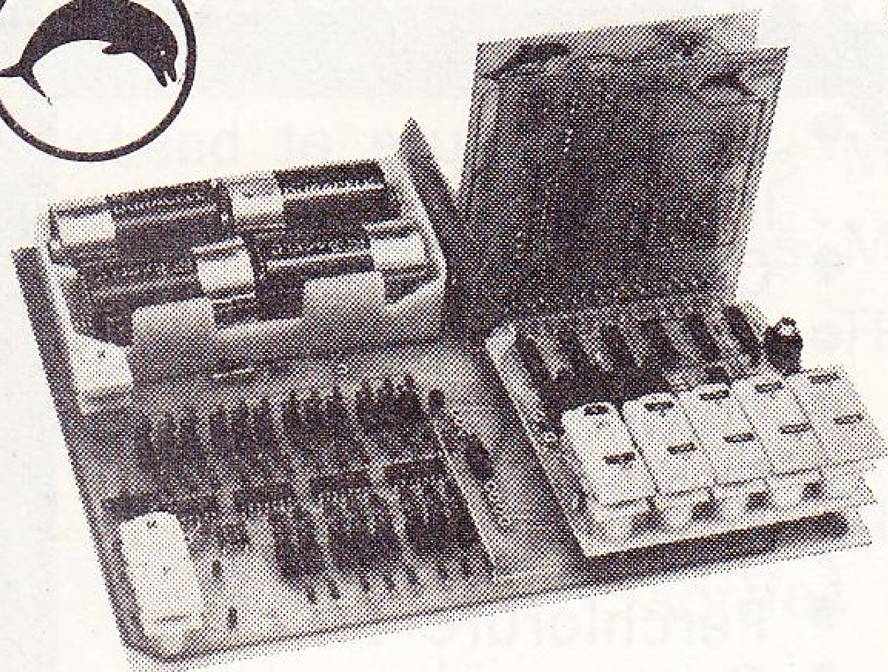
POUR COMPRENDRE ET UTILISER LES

MICRO-ORDINATEURS

KIT DAUPHIN CLUB - KIT MOTOROLA/SESCO MK II

Deux Kits à retenir pour une approche aisée et économique des microprocesseurs. Ces Kits sont livrés en composants à assembler soi-même. Ils sont accompagnés de notices détaillées de montage, de mise en route et de programmation.





- KIT DAUPHIN CLUB
  sa structure modulaire permet des extensions mémoire et interfaces. EXCLUSIF : le DAUPHIN reçoit sans adaptation les plaques processeur Z80, INTEL 8085, MOTOROLA 6800, MOS TECH 6502, SC/MP II, RCA 1802, TEXAS 9980.
  Version de base :
  - — Microprocesseur Signetics 2650
  - — ROM Moniteur 256×8
  - — RAM 256×8
  - — Clavier 10 touches/32 fonctions
  - — Alimentation 4 piles 1,5 V

KIT DAUPHIN CLUB .... **1.480 F H.T.**
OPTIONS : Interface cassette, alim. 5 V, programmateur REPROM.

- KIT MOTOROLA / SESCO MK II
  Un câble en nappe relie le module microprocesseur au module clavier/affichage.




Version de base :
- — Microprocesseur 6800
- — ROM Moniteur 1024×8
- — 3 RAM 128×8
- — 2 PIA interface clavier
- — 1 ACIA interface cassette
- — Clavier 24 touches
- — Alimentation 5 V en sus

KIT MK II .... **1.798 F H.T.**

C.I. T.T.L.

LA GAMME COMPLETE DES CIRCUITS T.T.L.

7400	2,40	7496	11,10
7401	2,40	74100	19,30
7402	2,40	74104	11,20
7403	2,40	74105	11,20
7404	2,80	74107	4,80
7405	3,00	74109	7,70
7406	4,20	74110	8;40
7407	4,60	74111	12,40
7408	3,00	74115	14,90
7409	3,00	74116	22,80
7410	2,40	74118	17,10
7411	3,00	74119	31,30
7412	4,90	74120	16,90
7413	5,40	74121	5,50
7414	9,30	74122	5,80
7415	7,20	74123	9,60
7416	3,60	74124	19,60
7417	3,60	74125	6,20
7420	2,50	74126	7,20
7421	4,30	74128	6,70
7422	4,30	74130	9,60
7423	6,40	74131	9,60
7425	2,90	74132	9,80
7426	5,60	74135	9,60
7427	3,90	74136	8,90
7428	3,30	74137	12,40
7430	2,80	74141	9,90
7432	3,50	74145	13,80
7433	7,20	74147	19,80
7437	3,80	74148	13,70
7438	3,80	74150	21,50
7439	3,80	74151	8,30
7440	2,60	74153	8,30
7442	9,40	74154	21,30
7443	9,40	74155	9,40
7444	9,90	74156	9,40
7445	14,80	74157	10,40
7446	16,50	74158	21,60
7447	14,40	74159	21,90
7448	14,80	74160	14,40
7450	2,60	74161	14,40
7451	2,60	74162	14,40
7453	2,60	74163	14,40
7454	2,50	74164	14,90
7455	4,60	74165	17,20
7460	2,60	74166	19,80
7470	4,90	74173	20,20
7472	3,90	74174	16,40
7473	4,70	74175	13,90
7474	4,70	74176	20,50
7475	8,70	74178	22,20
7476	4,80	74179	22,20
7479	9,40	74180	9,60
7480	8,80	74182	12,20
7481	12,60	74184	26,50
7482	12,60	75185	26,50
7483	11,80	74190	15,80
7484	17,70	74191	14,60
7485	14,80	74192	14,90
7486	4,40	74193	14,90
7490	6,40	74194	17,40
7491	10,50	74195	13,80
7492	6,90	74196	18,30
7493	6,90	74197	24,80
7494	12,40	74198	32,30
7495	8,60	74199	32,30

CATALOGUE FANATRONIC
5 F EN TIMBRES

DIODES-TRIACS

0A 90	1,00	Triac	6 A	400 V	8,90
0A 95	1,00	Triac	8 A	400 V	10,60
1 N 4148	1,00	Triac	10 A	400 V	12,50
1 N 4004	1,30	Diac	32 V		3,90
1 N 4007	1,80				

TRAN

GRANDES MARQUES

AC	126	4,10
	127	4,10
	128	4,10
	132	3,90
	180 K	7,20
	181 K	5,20
	187 K	4,20
	188 K	4,90
AD	149	14,40
	161	7,70
	162	7,70
AF	124	4,90
	125	4,90
	126	3,60
	127	4,90
	139	7,80
	239	7,80
BC	107 A	2,50
	107 B	2,60
	108 B	2,70
	108 C	2,70
	109 B	2,70
	109 C	2,70
	117	4,90
	126	7,40
	138	6,80
	140	5,50
	145	6,90
	148	2,70
	170	2,60
	170 B	2,70
	170 C	2,80
	178	3,40
	187	5,10
	207	2,70
	208	2,70
	238	2,90
	253 B	29,0
	253 C	3,10
	307 A	3,10
	307 B	3,20
	328	2,90
	548	2,40
BCW	90	3,20
	91	3,40
	92	3,40
	93	3,10
	94	2,90
	95	3,10
	96	3,10

* CCQ (contrôle

C.I. LINEAIRES

ET DIVERS

LISTE NON

SO 41 P	11,90
SO 42 P	11,90
UAA 170	26,80
UAA 180	28,70
ESM 231 N	46,80
LM 301 DIL	8,80
LM 309 K	29,40
LM 340	29,40
LM 377	29,40
LM 380	22,50
LM 381	26,10
NE 555	9,70
NE 556	18,40
SFC 606	13,80
TAA 611A12	22,40

2 POINTS DE VENTE FANATRONIC A VOTRE SERVICE

35, rue de la Croix-Nivert
75015 PARIS - M° Cambronne — **306.93.69**

2, boulevard du Sud-Est
92000 Nanterre — **204.63.81**

ET PAR CORRESPONDANCE : CHEQUE, MANDAT, CONTRE REMBT. - PORT : 10 F JUSQU'A 1 KG, 20 F DE 1 A 5 KG

SISTORS
GRANDES MARQUES

BCW	97	3,10
BD	135	5,10
	136	5,20
	140	6,30
	235	7,50
BDX	14	16,40
	18	22,30
BF	115	6,50
	119	6,60
	167	4,80
	173	4,70
	178	6,20
	179	6,90
	184	4,50
	233	3,80
	245	7,20
	259	5,90
BSX	52 A	3,90
BU	109	28,40
ESM	134	12,70
TIP	31 B	6,80
TIP	32 B	7,40
2N	404	4,90
	698	5,70
	708	3,80
	918	7,10
	1613	3,80
	1711	3,80
	1890	4,00
	1893	4,40
	*2218 A	4,80
	*2219 A	4,70
	*2222 A	3,80
	2369	4,10
	2484	5,80
	2646	8,80
	*2904 A	3,90
	*2905 A	4,20
	*2906 A	4,40
	*2907 A	4,20
	2924	3,60
	3053	4,90
	3054	9,60
	3055 (100 V)	10,80
	3819	4,20
	3906	6,50
	4416	11,60
	5298	12,70
	5457	7,90

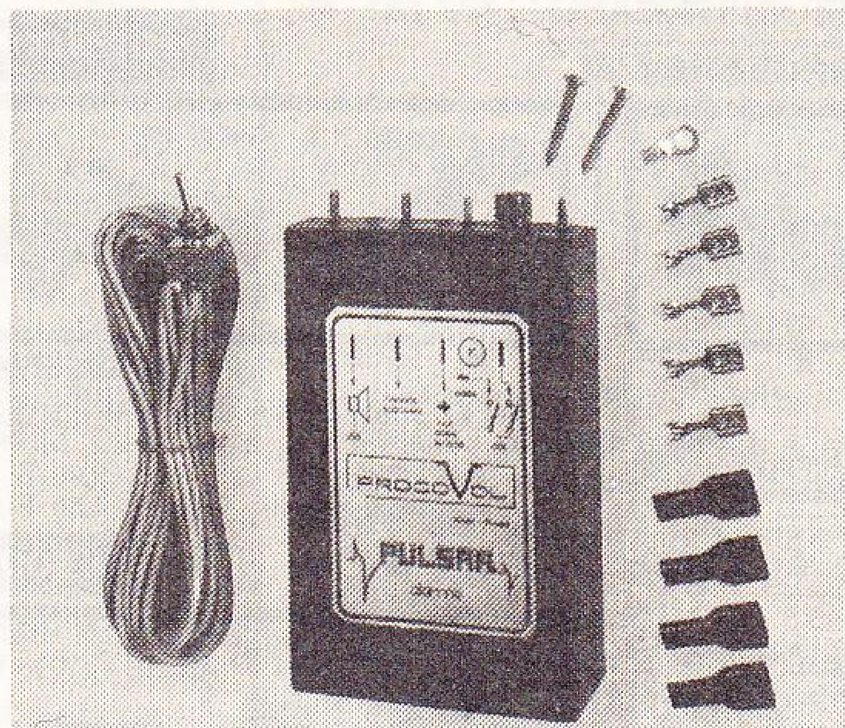
centralisé de qualité)

LIMITATIVE

TAA 611C11	28,50
TAA 621A12	29,70
TBA 641A12	25,80
LM 709 DIL/DIP	8,70
LM 723	13,20
LM 741 DIL/DIP	7,90
LM 747	10,40
TBA 800	17,90
TBA 810 S	22,70
TDA 1042	37,20
TDA 1045	17,00
MC 1310	37,50
TDA 2020	57,00
XR 2206	67,20
LM 3900	11,90

ALARME AUTO
EFFICACE - POSE SIMPLE

PULSAR DETECTE TOUTE VARIATION DE CONSOMMATION DE COURANT : PLAFONNIER, OUVERTURE DE PORTIERE, VOYANT, DEMARREUR.



- 12 sec. pour quitter le véhicule ou pour y rentrer.
- Alarme par mise en route du claxon.
- Tension 11 V à 15 V, consommation de veille 12 mA, sensibilité 2 W.
- Prêt à monter avec fil, cosses, inter.

Alarme PULSAR .... **199 F**

MULTIMETRE
NUMERIQUE
SINCLAIR DM2



- 2000 points, polarité automatique
- 5 fonctions en 22 gammes
  - continu 0,1 mV à 1000 V
    0,1 µA à 1 A
  - alternatif 1 mV à 500 V
    1 µA à 1 A
  - résistances 1 Ω à 20 MΩ
- Piles ou bloc secteur (en sus)

SINCLAIR DM 2 .... **790 F**

JEUX DE LUMIERE

- MODULATEUR 3 VOIES

Kit complet 3 × 1300 W avec coffret métal - voyant - inter - boutons - fusible .... **159 F**

- RAMPE 3 SPOTS

Rampe métal laquée noir équipée 3 spots .... **99 F**

- LUMIERE NOIRE

Ensemble tube et réglette 220 V
- tube 60 cm .... **169 F**
- tube 120 cm .... **199 F**



KITS OK



OK 5	Interrup. touch-control	83,30
OK 8	Aliment. rég. 20 V/1 A	106,80
OK 10	Dé électronique	57,80
OK 19	Avert. dépass. vitesse	146,00
OK 23	Antimoustique ultrasons	87,20
OK 24	Chenillard 3 voies	195,00
OK 25	Gradateur	63,70
OK 28	Correct. Baxendall sté.	102,90
OK 31	Amplificateur 10 W eff.	97,00
OK 32	Amplificateur 30 W eff.	126,40
OK 35	Détect. de verglas à LED	67,60
OK 39	Convert. 12 V/4,5 à 9 V	67,60
OK 44	Décodeur FM stéréo	116,60
OK 45	Alim rég. 3 à 24 V / 1 A	151,90
OK 46	Cadenceur d'ess.-glaces	73,50
OK 47	Disjoncteur 50 mA à 1 A	93,10
OK 50	Préampli RIAA stéréo	53,90
OK 57	Test. de semi-conduct.	53,90
OK 60	Clignoteur 2 voies	155,80
OK 64	Thermo. digital 0 à 99°	191,10
OK 69	aliment. 48 à 60 V/2 A	146,00
OK 78	Antivol à action retard.	112,70
OK 79	Ampli 2×4,5 W eff.	116,60
OK 80	Antivol pour automobile	.87,20
OK 81	Récept. PO-GO 2 transis.	57,80
OK 82	Mini-orgue électronique	63,70
OK 86	Mini-fréq 1 MHz	244,00
OK 92	Antiv. auto action retar.	102,90
OK 93	Préampli antenne auto-radio	38,20
OK 99	Préampli micro 3 mV	38,20
OK 104	Thermostat 0 à 100°C	112,70
OK 105	Mini-récepteur FM	57,80
OK 106	Emetteur à ultra-sons	83,30
OK 108	Récepteur d'ultra-sons	93,10
OK 110	Détecteur de métaux	155,80
OK 112	Stroboscope 40 joules	155,80
OK 113	Compte-tours digital	191,10
OK 116	Compte-poses 0 à 3 mn	102,90
OK 122	RéceptVHF 26 à 200 MHz	125,00
OK 123	Géné BF 1 Hz - 400 K Hz	273,40
OK 126	Adapt. micro modulateur	77,40
OK 129	Traceur courbes oscillo	191,10

KITS JOSTY



AF 305	Interphone	106,00
AF 310	Ampli 15 W eff.	93,90
HF 310	Tuner FM sensib. 5 µV	183,50
HF 325	Tuner FM sensib. 2 µV	307,90
HF 330	Décodeur stéréo	113,10
GU 330	Trémolo pour guitare	98,00
AT 347	Roulette à LED	139,50
HF 375	Mini-récepteur FM	52,00
HF 385	Préampli ant. VHF/UHF	97,70
HF 395	Préampli anten. AM/FM	29,60

KITS AMTRON



UK 92	Ampli téléphonique	138,00
UK 114	Ampli 20 W eff.	172,30
UK 230	Ampli antenne AM-FM	58,50
UK 261	Générateur 5 rythmes	292,00
UK 285	Ampli ant. VHF-UHF	107,80
UK 502	Mini-récept. PO-GO	72,30
UK 527	Récepteur VHF 110-150 MHz	264,50
UK 545	Récepteur AM-FM 25-150 MHz	183,80
UK 572	Récept. pocket PO-GO	149,60
UK 707	Cadenceur d'essuie-glaces	106,40
UK 780	Détecteur de métaux	166,80
UK 875	Allumage électronique	232,00
UK 965	Convertis. 27/1,6 MHz	277,00

KITS IMD



DISPONIBLES SUR STOCK

KN 3	Ampli téléphonique	63,00
KN 5	Injecteur de signal	33,50
KN 9	Convert. AM/VHF 118 - 130 MHz	35,00
KN 11	Modul. de lum. 3 can.	129,00
KN 12	Ampli 4,5 W mus.	52,00
KN 13	Préampli cell. magnét.	37,00
KN 14	Correcteur de tonalité	39,00
KN 16	Métronome 40 à 150 tops/mn	38,00
KN 19	Sirène modulante	54,00
KN 20	Convertisseur 27 MHz	53,00
KN 23	Horloge numérique	135,00
	Option alarme	38,00
KN 25	Télé-jeux - 4 jeux	179,00

KIT TELE-JEUX

Assemblez vous-même votre télé-jeux: c'est simple, amusant et sûr avec le Kit IMD KN 25
- 4 jeux, score sur écran
- impacts sonores, 2 v. balle sans coffret, KN 25 ...... **179 F**

CIRCUIT AY 3-8500

Quelques composants autour du C.I. AY 3-8500 ou TMS 1965 et votre télé-4 jeux est prêt.
- AY 3-8500 ou TMS 1965 avec schéma de montage **79,00 F**
- Oscillateur UHF Y....... **43,00 F**
- CD 4072 .... **3,50 F**
- CD 4098 (p. vers. 6 jeux) **19,00 F**

LE NOUVEAU CATALOGUE 1978 FANATRONIC EST PARU ! KITS - COMPOSANTS MICROPROCESSEURS 5 F EN TIMBRES

MULTIMETRE DIGITAL
DE POCHE « SINCLAIR »



- Format calculatrice
- 2 000 points, polarité automatique
- 4 fonctions en 16 gammes
  - continu
    1 mV à 1000 V
    1 nA à 200 mA
  - alternatif
    1 V à 500 V
  - résistances
    1 Ω à 20 MΩ
- Pile ou bloc secteur (en sus)

SINCLAIR PDM 35 .... **395 F**

WRAPPING
GAIN DE TEMPS
ET D'ESPACE
VENEZ DECOUVRIR
LE WRAPPING

- outil à wrapper ...... **224,00 F**
- plaque 80 × 190 mm .. **21,00 F**
- broches (le cent) ...... **25,00 F**
- fil à wrapper .... **13,00 F**

fanatronic

VEUILLEZ M'EXPEDIER LE CATALOGUE FANATRONIC 1978

NOM ....

ADRESSE ....

....

CI-JOINT 5 F EN TIMBRES

APPAREILS DE MESURE
FERRO-MAGNETIQUES
52×52 mm

Voltmètre	Ampèremètre
15 V, 30 V, 60 V, 300 V	1 A, 3 A, 5 A, 10 A

PRIX .... 24 F

REUILLY composants

79, Boulevard Diderot
75012 PARIS
METRO : REUILLY-DIDEROT

LA MAISON DU TRANSFORMATEUR

Téléphone : 628-70-17

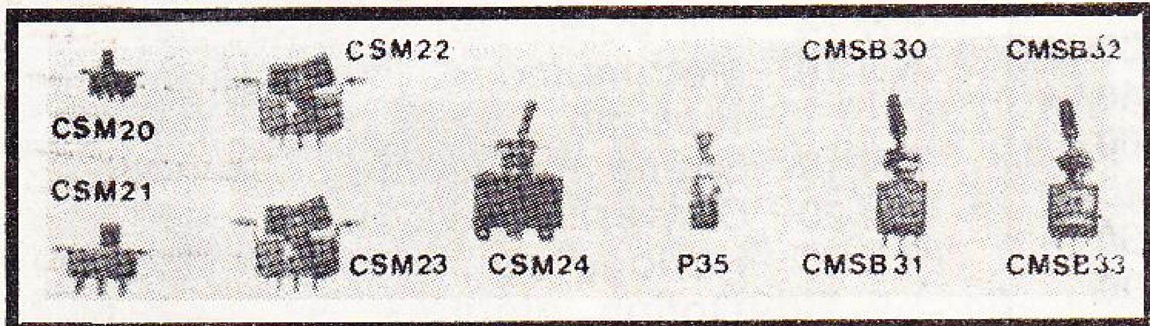
NOUVEAUTE !
COMMUTATEURS POUSSOIRS
MICRO-INTERRUPTEURS



MI 1 (unipolaire) .... 9 F
MI 2 (bipolaire) .... 10 F

Un APERÇU de nos COMPOSANTS en STOCK !..

COMMUTATEURS



STANDARDS

Type inter-inverseurs bipolaires à 2 positions tenues
CSM 20. Type **à glissière,** subminiature. Tige plastique (isolée) . **1,30 F**

CSM 21. Type **à glissières** miniature Type en plastique (isolé) .... **1,60 F**

CSM 22. Type **à bascule,** rupture brusque .... **5,80 F**

CSM 23. Type **à bascule :** 250 V-6 A (AC). Miniature. Entre-axe 30 mm Bouton : 16×19 mm .... **4,50 F**

CSM 24. Type **à clé** (métal). Rupture brusque. ∅ perçage 13 mm . **5,80 F**

SUBMINIATURE

Commutateur à rupture brusque 8 A à 126 V. ∅ de perçage : 7 mm
CMSB 30. 2 plots, 2 positions Contact tenu, unipol., INTER **7,70 F**

CMSB 31. 3 plots, 2 positions Contact tenu, unipolaire
INTER-INVERSEUR .... **8,20 F**

CMSB 32. 6 plots, 2 positions Contact tenu, bipolaire
INTER-INVERSEUR .... **11,00 F**

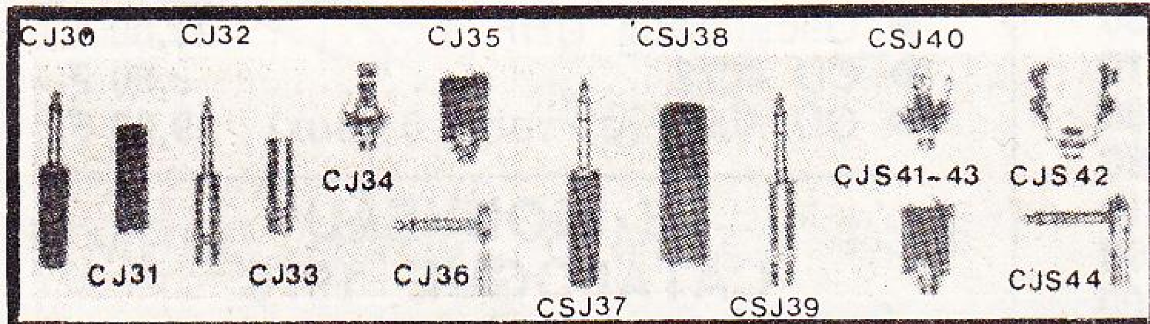
CMSB 33. 6 plots, 3 positions Contact tenu, bipolaire
BI-INVERSEUR .... **13,20 F**

POUSSOIRS

P 35. Subminiature. Contact non tenu. Bouton plastique rouge
Diamètre de perçage : 7,5 mm .... **1,90 F**

CONNECTEURS

JACKS ∅ 6,35 mm MONO-STEREO



JACKS ∅ 6,35 mm - MONO

Pour câbles blindés : 2 contacts dont la masse au châssis (MICRO, AMPLI, MESURE...)

CJ 30. Fiche mâle, cabochon bakélite, serre-câble .... **2,20 F**

CJ 31. Fiche femelle (prolongateur), cabochon bakélite .... **4,40 F**

CJ 32. Fiche mâle, cabochon métal chromé, serre-câble .... **4,30 F**

CJ 33. Fiche femelle (prolongateur), cabochon métal chromé .... **4,20 F**

CJ 34. Prise châssis femelle, 2 contacts dont 1 masse au châssis, ∅ de perçage 9 mm .... **3,30 F**

CJ 35. Prise châssis femelle, monobloc, corps plastique .... **3,75 F**

CJ 36. Fiche mâle coudée. Renvoi du câble à 90°, corps métallique poli
Prix ...... **4,00 F**

JACKS ∅ 6,35 mm - STEREO

Utilisés pr casques STEREO : 3 contacts dont la masse au châssis
CJS 37. Fiche mâle, cabochon bakélite, serre-câble .... **4,20 F**

CJS 38. Fiche femelle (prolongateur), cabochon [illegible], serre-câble . **4,40 F**

CJS 39. Fiche mâle, serre-câble, cabochon métal chromé ...... **6,90 F**

CJS 40. Prise femelle châssis, dont un contact au châssis. ∅ de perçage : 9 mm .... **3,30 F**

CJS 41. Prise femelle châssis, monobloc, corps plastique .... **3,70 F**

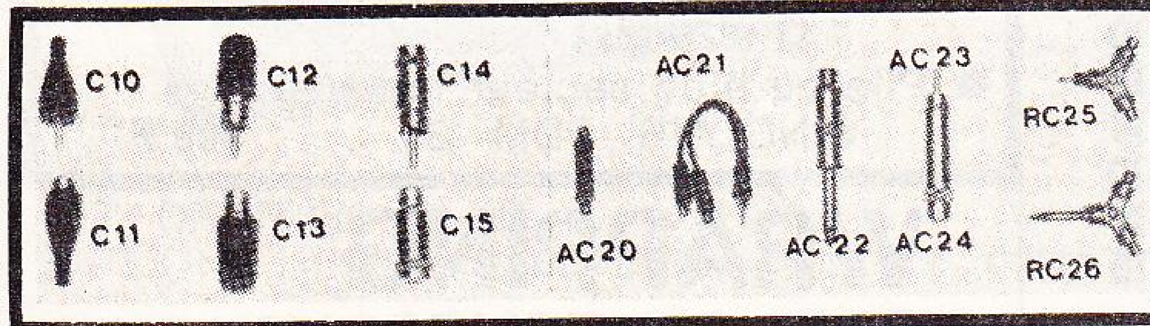
CJS 42. Prise femelle châssis avec double coupure et double inversion par introduction de la fiche mâle 9 plots dont 1 au châssis ... **6,90 F**

CJS 43. Identique à CJS 42, mais corps plastique, monobloc et plot sur la partie arrière .... **6,90 F**

CJS 44. Fiche mâle coudée (90°), cabochon métallique .... **4,00 F**

CONNECTEURS

RCA - CINCH - ADAPTATEURS



RCA - CINCH

C 10. Fiche mâle, type stand. avec cabochon plastique souple .. **0,70 F**

C 11. Fiche femelle (prolongateur) av. cabochon plastique souple **1,00 F**

C 12. Fiche mâle, type LUXE, avec cabochon bakélite serre-câble **1,80 F**

C 13. Fiche femelle (prolongateur), LUXE av. cabochon bakélite serre-câble .... **1,90 F**

Conviennent pour câbles coaxiaux et blindés : PLATINES, MAGNETOS, AMPLIS

C 14. Fiche mâle professionnelle av. cabochon métal chromé .... **2,10 F**

C 15. Fiche femelle (prolongateur) avec cabochon métal chromé **2,40 F**

ADAPTATEURS

Permettent de modifier certains cordons coaxiaux suivant divers stand.
AC 20. Femelle/femelle (RCA). Permet de relier 2 fiches mâles **1,80 F**

AC 21. 1 RCA mâle, 2 RCA femelles, mises en parallèle, pour MONO-STEREO ou séparés, 2 signaux (cordon souple) .... **3,30 F**

AC 22. RCA femelle Jack mâle ∅ 6,35 mm, pour adapter une fiche RCA mâle sur 1 prise châssis Jack femelle 6,35 mm .... **4,70 F**

AC 23. Jack femelle ∅ 6,35 mm RCA mâle pour adapt. 1 fiche Jack mâle 6,35 mm sur 1 prise châssis RCA femelle .... **4,70 F**

AC 24. Jack femelle ∅ 6,35. Jack mâle 6,35 mm pour adapter 1 fiche Jack mâle 6,35 sur 1 prise châssis Jack ∅ 3,5 mm

RC 25. 1 RCA mâle, 2 RCA femelles Fiche monobloc métallique .. **4,50 F**

RC 26. 1 Jack mâle ∅ 6,35 mm 2 RCA femelles .... **4,50 F**

CONNECTEURS

JACK ∅ 2,5 mm et ∅ 3,5 mm



● **Série sub-miniature**
Jacks ∅ 2,5 mm

CSM 5. Prise châssis femelle métallique ∅ 2,5 mm, **av. coupure 0,90 F**

CSM 6. Fiche mâle ∅ 2,5 mm
Capot plastique .... **0,80 F**

CSM 7. Fiche mâle ∅ 2,5 mm LUXE
Capot bakélite, serre-câble .. **1,50 F**

CSM 8. Fiche fem. ∅ 2,5 mm LUXE (prolongateur). Capot bakélite **1,50 F**

● **Série miniature**
Jacks ∅ 3,5 mm

CM 9. Prise châssis femelle métallique ∅ 3,5 mm, **av. coupure 1,00 F**

CM 10. Fiche mâle ∅ 3,5 mm
Capot plastique .... **0,90 F**

CM 11. Fiche mâle ∅ 3,5 mm LUXE
Capot, serre-câble .... **0,90 F**

CM 12. Fiche fem. ∅ 3,5 mm LUXE (prolongat.). Capot .... **2,00 F**

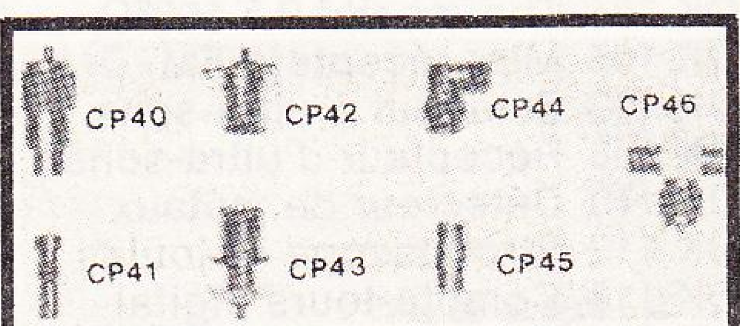
CM 13. Fiche mâle ∅ 3,5 mm
Métal chromé .... **2,40 F**

CM 14. Fiche femelle ∅ 3,5 mm (prolongateur). Métal chromé **2,40 F**

CONNECTEURS PROFESSIONNELS

« UHF »

Couramment utilisés en VIDEO (caméras TV, MONITORS, MAGNETOSCOPES), sur les appareils de LABORATOIRE et sur les émetteurs-récepteurs professionnels (radio, téléphones, antennes HF, TOS-mètre), etc. FILETAGE aux NORMES « ISO »



CP 40. Fiche mâle pour câble 10 mm. Isolant HF Plaqué argent. Contact central plaqué or **9,70 F**

CP 41. Réducteur de CP 40 pour câble 6 mm
Prix ...... **2,50 F**

CP 42. Prise femelle châssis. Fixation en 4 points
Prix ...... **9,70 F**

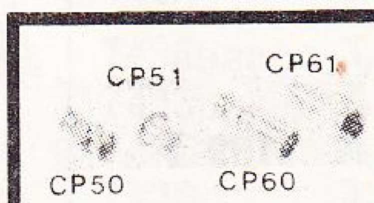
CP 43. Prise femelle châssis. Fixation par 1 vis centrale ∅ de perçage 12,5 mm (avec écrou)
Prix ...... **14,00 F**

CP 44. Adaptateur coudé 90° (pour CP 40-CP 42)
Prix ...... **28,00 F**

CP 45. Adaptateur femelle/femelle (permet de relier ensemble 2 fiches CP 40) .... **16,50 F**

CP 46. Adaptateur en T. 1 mâle, 2 femelles (très utile en VIDEO : mise en série de plusieurs MONITORS ou SCOPES) .... **46,00 F**

« BNC »



CP 50. Fiche mâle à baïonnette. 50 Ω (adaptable également 75 Ω)
Prix .... **10,60 F**

CP 51. Fiche châssis à ergots baïonnette. Spéciale 50 Ω (adaptable également 75 Ω). ∅ de perçage pr fixation : 9,5 mm
Prix .... **10,00 F**

● **ADAPTATEURS** ●

CP 60 : BNC-UHF
- BNC : CP 50 (mâle)
- UHF : CP 42 (femelle)

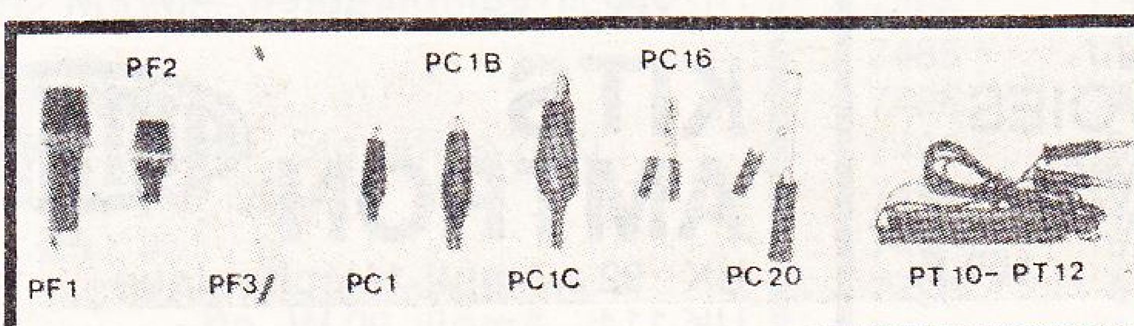
Prix .... **28,00 F**

CP 61 : BNC-UHF
- BNC : CP 51 (femelle)
- UHF : CP 40 (mâle)

Prix .... **28,00 F**

PIECES DIVERSES

PORTE-FUSIBLES - PINCES CROCOS - POINTE DE TOUCHE



PORTE-FUSIBLES

PF 1. Type châssis isolé pour cartouche 5×20 mm, ∅ de perçage 13 mm
Prix ...... **3,75 F**

PF 2. Type châssis isolé pour cartouche 6×32 mm. ∅ de perçage 13 mm
Prix ...... **3,50 F**

PF 3. Type Auto-Radio (se place en linéaire. A souder) pour cartouche 6×32 mm .... **2,50 F**

POINTE DE TOUCHE

Ces cordons sont livrés **par paire :** un rouge + un noir avec, **d'un côté,** des **pointes test** aiguilles isolées
PT 10. Pointes **aiguilles/aiguil. 4,50 F**

PT 12. Fiches bananes ∅ 4 mm
Prix ...... **9,00 F**

PINCES CROCOS

PC 1. Isolée, plastiq. souple R ou N Cosses à souder 32 mm .... **0,65 F**

PC 1 B. Isolée, plastique souple R ou N. Cosses à soud. 45 mm **0,70 F**

PC 1 C. Isolée, plastique souple R ou N. Cosses à soud. 55 mm **0,80 F**

PC 16. Isolée, plastique R ou N. Cosses à souder. **Adaptable pour pointe de touche** .... **0,80 F**

PC 20. Isolée, plastique R ou N. Cosses à souder. Adaptable pour pointes de touches bananes .... **0,90 F**

POTENTIOMETRES

POTENTIOMETRES A 1 AXE ∅ 6 mm

PSI - Type P 20. Axe plast. 6 mm lin. et log. 47 Ω à 2,2 MΩ
Prix .... **3,00 F**
Par 5 mêmes valeurs **2,70 F**

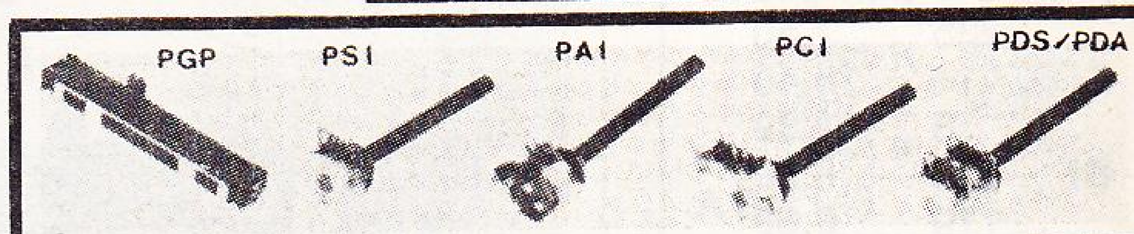
PAI - Type P 20 avec inter linéaire et log. 47 Ω à 2,2 MΩ
Prix .... **4,50 F**
Par 5 mêmes valeurs **4,00 F**

PCI - Type P 20. Circuit imprimé, socle et canon, linéaire et log. 47 Ω à 2,2 MΩ .. **3,50 F**
Par 5 mêmes valeurs **3,20 F**

PDS - Type JP 20 C double linéaire et log. .... **8,50 F**
Par 5 mêmes valeurs **7,80 F**

PDA - Type JP 20 C double avec inter .... **9,50 F**
Par 5 mêmes valeurs **8,60 F**

POTENTIOMETRES

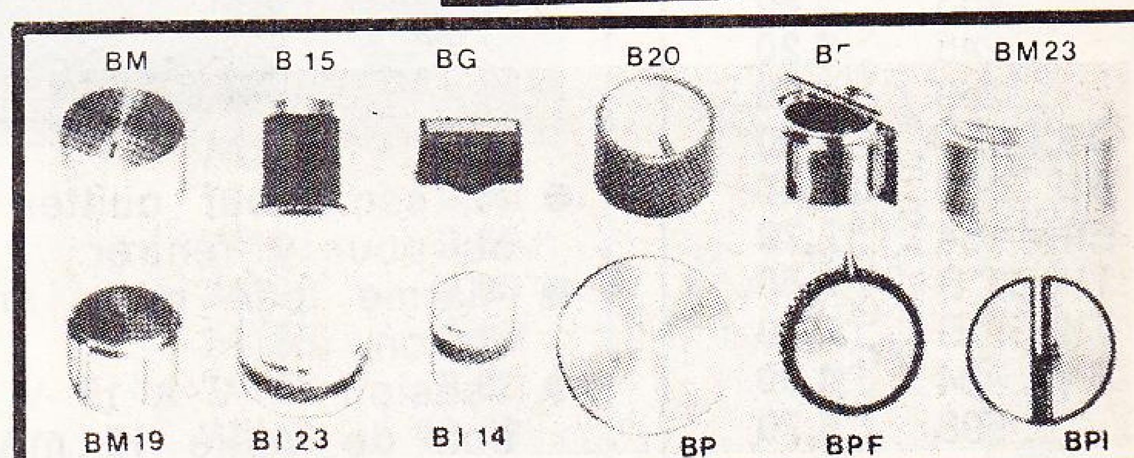


POTENTIOMETRES A GLISSIERES

PGP - Type PGP 40. Course 40 mm lin. et log. 1 kΩ à 2,2 MΩ
Prix .... **5,00 F**
Par 5 mêmes valeurs **4,50 F**

PGP - Type PGP 58. Course 58 mm lin. et log. 1 kΩ à 2,2 MΩ
Prix .... **7,00 F**
Par 5 mêmes valeurs **6,80 F**

BOUTONS



BM - **Pour potentiomètres P 20 et JP 20.** ∅ extérieur 20 mm Hauteur 15 mm. ∅ axe de fixation 6 mm ...... **2,20 F**

B 15 - ∅ extérieur 15 mm Hauteur 15 mm .... **1,60 F**

BG - **Pour potentiomètres à glissière** .... **1,20 F**

B 20 - **Pour potentiomètres P 20 et JP 20.** Axe ∅ 6 mm. ∅ ext. 20 mm. Haut. 15 mm **2,20 F**

BF - ∅ extérieur 20 mm Hauteur 12 mm ..... **2,20 F**

BM 23 - ∅ extérieur 23 mm. Hauteur 16 mm. Serrage à vis **3,60 F**

BM 19 - ∅ extérieur 19 mm Hauteur 16 mm ..... **3,20 F**

BI 23 - ∅ extérieur 23 mm Hauteur 12 mm ..... **2,40 F**

BI 14 - ∅ extérieur 14 mm Hauteur 18 mm ..... **2,20 F**

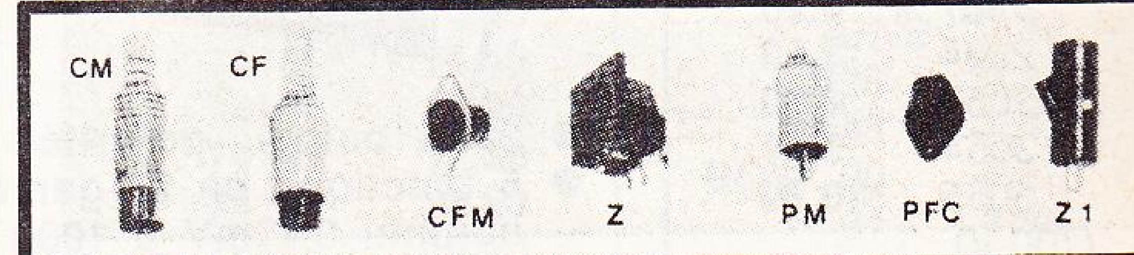
BOUTONS PROFESSIONNELS

BP - ∅ 44,5 - H. 16,7 .... **9,80 F**
∅ 31,8 - H. 16,7 .... **7,40 F**

BPF - ∅ 36,5 - H. 11,1 .... **6,20 F**
∅ 28,6 - H. 9,9 ..... **6,00 F**
∅ 20,6 - H. 9,9 ..... **4,80 F**

BPI - ∅ 36,9 - H. 17,5 .... **6,90 F**
∅ 32,3 - H. 17,5 .... **6,90 F**
∅ 29 - H. 17,5 ..... **6,90 F**

FICHES NORMES DIN



CM - **Connecteurs mâles :**
3 broches, 90° ...... **1,50 F**
5 broches, 45° ...... **1,50 F**
5 broches, 60° ...... **2,00 F**
6 broches, 60° ...... **2,00 F**

CF - **Connecteurs femelles** (prolongateur) :
3 pôles, 90° .... **1,80 F**
5 pôles, 45° .... **1,80 F**
5 broches, 60° ...... **2,00 F**
6 broches, 60° ...... **2,00 F**

CFM - **Connecteurs femelles** (châssis) :
3 broches, 90° ...... **1,80 F**
5 broches, 45° ...... **1,80 F**
5 pôles, 60° .... **1,80 F**
6 pôles, 60° .... **1,80 F**

PM/PF - **Prise mâle :** haut-parleur (normes DIN) ...... **1,50 F**
Prise femelle : prolongateur
Prix ...... **1,60 F**

PFC - **Prise femelle :** haut-parleur (châssis) .... **1,60 F**
Avec coupure ...... **1,60 F**

Z - **Prise femelle** pr circuits impr. (normes DIN)
3 pôles, 90° .... **2,30 F**
5 pôles, 45° .... **2,30 F**
Prise haut-parleur ..... **2,30 F**
Avec interrupteur ..... **2,50 F**
(à l'enfichage le H.P. extérieur est branché en coupant le H.P. intérieur)

Prise H.P. avec interrupteur et inverseur .... **2,50 F**
(les 2 positions d'enfichage de la prise mâle permettront de brancher au choix les H.P. intérieurs ou extérieurs)

Z1 - **Prolongateur H.P.** fiche mâle/femelle (norme DIN) .. **5,50 F**

DECOLLETAGE

G - **Porte-fusible, fixation :** circuit imprimé .... **1,70 F**
Porte-fusible, fixation : à visser .... **1,70 F**

J - **Répartiteurs de tension :** 110/220 V .... **1,80 F**
Fiche femelle : coaxiale améric. (prolong.) .... **2,00 F**
Prise Jack femelle : mono 3,5 ou mono 2,5 mm ...... **1,80 F**

N - **Fiche coaxiale TV,** mâle **2,50 F**
Fiche coaxiale TV, fem. **2,50 F**

N1 - **Séparateur télé** .... **7,50 F**

N2 - **Boîtier de raccordement.** Entr. 1 prise fem. H.P. Sort. 2 prises fem. H.P.. **Normes DIN 6,80 F**
Permet :
- 2 enceintes sur 1 sortie H.P.
- 1 casque + 1 enceinte sur sortie H.P.
- 1 modulat. + 1 enceinte sur sortie H.P.

O - **Douille à encastrer** isolée, ∅ 4 mm .... **0,80 F**

O' - **Douille à encastrer** isolée **miniature,** ∅ 2,5 mm .... **0,70 F**

O'' - **Prolong. fem.** fixation **vis miniature,** ∅ 2,5 mm .... **1,00 F**

P - **Fiche banane,** ∅ 4 mm, fixat. de fil pour vis .... **1,50 F**

P' - **Fiche banane miniature** mâle, ∅ 2,5 mm .... **1,20 F**

Q - **Fiche antenne,** FM .... **1,60 F**

R - **Dissipateur** pour boîtier TO 5
Prix ...... **1,60 F**

S - **Dissipateur** pour boîtier TO 18
Prix ...... **0,30 F**

T - **Passe-fil** .... **0,10 F**

U - **Pied de meuble,** noir .. **0,20 F**

X - **Poussoir** type submin. . **2,50 F**

Y - **Fiche banane multiple** mâle + **6 femelles** de couleurs différentes .... **7,80 F**

A1 - **Plaquettes châssis :**
A 2 prises coaxiales avec contre-plaque .... **1,80 F**
A 4 prises coaxiales avec contre-plaque .... **2,60 F**
Fusible ss verre 5×20, 500 mA 1, 2, 3, 4, 5 A .... **0,60 F**
Par 10 .... l'unité **0,80 F**

BST … **LES EFFETS SPECIAUX** ECHO-PHASING - STEREO — **REUILLY Composants** — **BRADY**

• MODULES •

Livrés précâblés et réglés

PREAMPLIS

PAS - PBS

PAS. Pour cellule PU magnét. avec correct. RIAA. HI-FI. Entrée 3 mV/50 kΩ **Sortie** 180 mV/50 kΩ .... **30 F**
PBS. Linéaire pour micros ou tête de lecture magnét. **Entrée** 2 mV/50 kΩ **Sortie** 180 mV/50 kΩ. Pr table mixage, Monitoring ou micro .... **30 F**

• AMPLIFICATEURS AV. CORRECT. •

MA 1 — MA 2 S

MA 1. MONO. 2 watts crête 50 Hz/30 kHz ± 3 dB Impact : entrée 500 kΩ. Sortie 8/16 Ω Sensibil. 500 mV. Alim. 11 V (200 mA) Réglage volume, tonalité Dim. : 80×40×40 mm .... **31 F**
MA 2 S. Comme ci-dessus mais STEREO Réglage volume gauche et droite Dim. : 150×68×38 cm .... **50 F**

MA 15 S
MA 33 S
MA 50 S

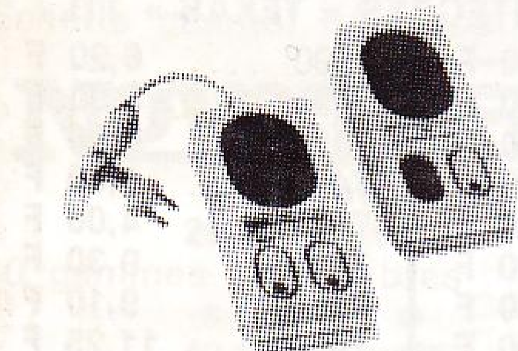
MA 15 S, MA 33 S, MA 50 S. Caractéristiques communes **STEREO** 8/16 Ω. Sensib. 180 mV/50 kΩ, 30 Hz/18 kHz. Réglag. : volume gauche et droite, basses-aiguës Dim. : 185×140×60 mm
MA 15 S. 2×7 watts effic. .... **129 F**
MA 33 S. 2×15 watts effic. ...... **160 F**
MA 50 S. 2×25 watts effic. ...... **208 F**

• TRANSFORMATEURS •

d'alimentation pour ci-dessus

TA 2. Sortie 11 volts (pour MA 1-MA 2 S) .... **20 F**
TA 15. Sortie 2×20 volts (pour MA 255) .... **27 F**
TA 33. Sortie 2×28 volts (pour MA 33 S) .... **36 F**
TA 50. Sortie 2×38 volts (pour MA 50 S) .... **48 F**

• INTERPHONES •



Z 102 Alimentation **secteur 220 volts** Liaison par fils équipés de Jacks 2,5 **4 transistors**

Bouton d'écoute permanente et d'appel Voyant lumineux de mise sous tension 1 principal + 1 secondaire ...... **190 F**

TP 502. Alimentation par **pile** 9 volts 3 transistors 1 principal + 1 secondaire ...... **78 F**

HAUT-PARLEURS « B.S.T. »

Tous ces H.P. ont une impédance de 8 Ω

« Tweeters »

PH 30. Membrane 15 watts ...... **16 F**
PK 22 K. Membrane 20 watts ...... **18 F**
CT 205. Compression 15 watts ... **37 F**
HT 2 M. Compression 25 watts ... **44 F**
HT 371. Compression 15 watts ... **59 F**
PF 351. Compression 30 watts .... **44 F**
DMT 100. Dôme Mylar 50 watts .. **35 F**
DMT 500. Dôme Mylar 50 watts .. **55 F**

« Médium »

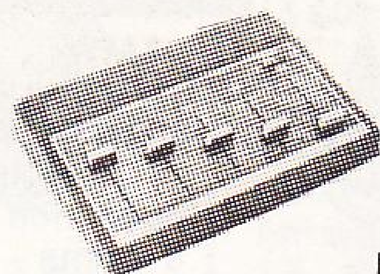
PF 605 M. Ø 16,5, 20 watts ...... **39 F**
PF 5 M. Ø 13, 30 watts .... **18 F**

« Large bande »

PF 403. Ø 10,5, 10 watts .... **12 F**
PF 85. Ø 20,5, 20 watts .... **24 F**
PF 125. Ø 30,2, 30 watts .... **107 F**

« Boomer »

PF 81. Ø 20,5, 30 watts .... **105 F**
PF 807. Ø 20,5, 20 watts .... **53 F**
PF 100. Ø 25,7, 40 watts .... **131 F**
PF 120. Ø 30,2, 50 watts .... **199 F**
PF 155. Ø 38, 75 watts .... **399 F**



CT 5 S Equalizer Contrôleur de tonalité Stéréo 5 voies avec préamplis RIAA linéaires **394 F**

• **MC 350.** Chambre d'écho ... **683 F**
• **LM 200.** GRADATEUR/PHASING **788 F**

• MELANGEURS •

MM 20

Etudié pour mixer **8 sources**

Potent. à gliss. Alim. 2 piles 9 V ou bloc secteur 220/9 volts. **Prix** .. **436 F**
• **MM 8.** Mono/stéréo .... **342 F**
• **MM 10.** Sono discothèque Mono/stéréo .... **383 F**
• **EA 41.** Mini-chamb. réverb. ... **145 F**

MM 30

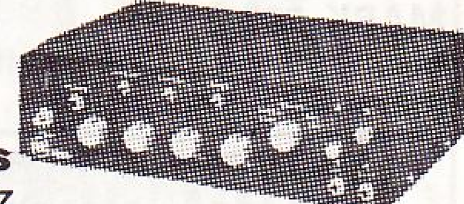
• 2 V/mètres de contrôle
ENTREES : 2 plat. phono stéréo. Commut. magnét./céram. 1 aux. stéréo commut. magn./tuner. 2 micro mono (1 par canal)
SORTIES : 1 stéréo casque, 1 enregis. stéréo, 1 final stéréo, 1 prise alim. ME 410, cordon S 1, commut. stéréo. Prix .... **462 F**

• CASQUES HI-FI •



SH 871. Double pose-tête régl. Imp. 4/16 Ω. **50 F**
SH 30. Mono/stéréo par commutat. 4/16 Ω. **73 F**
TVC POT. Casque mono avec potentiomètres de réglage . **43 F**
SH 810 E. Mono/stéréo. Réglage de vol. par potentiomètres linéaires ..... **105 F**
SH 70. Profes. Réglage de volume **178 F**
DD 45 E. Casque stéréo électrostatique ultraléger. Oreillettes réglables .. **281 F**

« **KIT** » **AMPLI KA 36 STEREO** 2×17 W, avec **mélangeurs micros** R : 20 Hz à 19 kHz Z : 4, 8, 16 Ω



COMPLET, avec coffret et prises **595 F**
KA 56. 2×25 W .... **685 F**

POUR LE DESSIN DES CIRCUITS IMPRIMES

• **PASTILLES**
• **SYMBOLES DIVERS**
• **RUBANS**

• **PASTILLES,** tous formats La carte de **112** (même format) **5,65 F**
• **RUBANS.** Rouleau de 16,5 m
Largeurs :
- de 0,38 mm à 1,78 .... **10,90 F**
- de 2,03 mm à 2,54 .... **13,00 F**
- de 3,17 mm à 7,12 .... **16,00 F**
Disponibles en toutes largeurs

BOITE DE CIRCUIT CONNEXION

840 contacts Pas 2,54

Contacts par pince en nickel 725
Résistance électrique 15,6 μΩ/cm²
(pinces de 9,5 mm de longueur)
Boîte en nylon chargé de fibre de verre
Capacité : < 0,6 pF. Isolation 10 MΩ
PRIX ...... **155 F**

• FERS A SOUDER •

• **PHILIPS.** Type stylo 2 puissances de chauffe **(25 et 50 watts)** 220 V .. **70,50 F**
• **ANTEX.** Fer de précision pour micro-soudure, circ. Imprim., etc.
Type G. 18 watts, 220 V ... **53 F**
Type X. 25 watts, 220 V ... **45 F**
• **THUILLIER.** Micro-soudeur **62 watts,** 110 ou 220 volts, avec 2 pannes de rechange ...... **29 F**
Bi-tension (110-220 V) ...... **40 F**

EXCEPTIONNEL

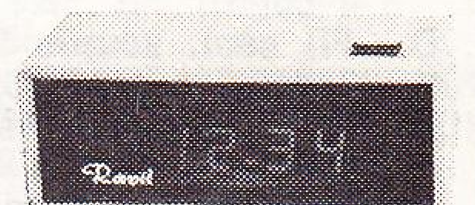
PISTOLET SOUDEUR **100 watts** (éclairage incorporé) 220 volts
PRIX .... **45 F**
Fer à souder forme pistolet 220 V, 40 W .... **28 F**

• HP « PHILIPS » & « RTC » •

Type	Ø	Puis.	Rép.	PRIX
Tweeters				
AD 0160 T	94	40 W	1 500/22 000	58 F
Médiums				
AD 5060	129	40 W	400/5 000	81 F
AD 0210	135	40 W	500/5 000	116 F
Woofers				
AD 7066 W	166	35 W	50/2 000	80 F
AD 8067 W	205	40 W	30/2 500	105 F
AD 12100 W	315	40 W	20/700	231 F
Large bde				
AD 5061 M	129	10 W	65/18 000	57 F
AD 7062 M	166	30 W	40/13 000	67 F
AD 7063 M	166	10 W	60/20 000	58 F
AD 1265 M	315	20 W	40/18 000	133 F
AD 12100 M	315	25 W	35/13 000	216 F
AD 12100 HP	315	50 W	45/12 000	228 F
Filtres				
ADF 2400	2 voies	40 W		28 F
ADF 1600	2 voies	40 W		37 F
ADF 500	3 voies	40 W		64 F

HORLOGE DIGITALE JG 51

220 volts
• Alarme
• Affichage heure/minute par Leds 7 segments
• Avance rapide heure/minute



Belle présentation
PRIX exceptionnel .... **135 F**

POMPE A DESSOUDER

avec embout en téflon .... **60 F**

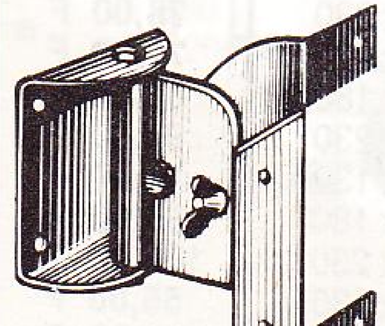
POINTES DE TOUCHE

LA PAIRE (noire et rouge) ...... **9,50 F**

GRIP-FIL

Rouge ou noir .... **L'unité 18 F**
Petit modèle, rouge ou noir. **L'unité 8 F**

SUPPORT MURAL UNIVERSEL POUR ENCEINTES, ETC.



Fixation facile de vos enceintes **sur une cloison,** permettant une **orientation idéale** pour la stéréo

• **BEK 100**
Inclin. verticale 150°
Inclin. horizont. 0,42°
Blocage 8 positions
Charge maxi 25 kg

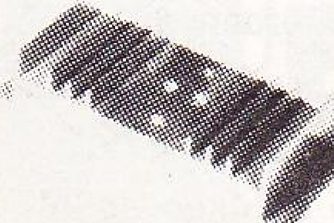
La paire 105 F

CONTACTEURS ROTATIFS

1 galette - 1 circuit - 2 à 12 positions
1 galette - 2 circuits - 2 à 6 positions
1 galette - 3 circuits - 2 à 4 positions
1 galette - 4 circuits - 2 à 3 positions

PRIX ...... **8,00 F**

REFROIDISSEURS POUR TO 3



D. : 115×50×26 mm **Anodisé.** Dissipation : 20 watts PRIX unitaire . **6,80 F**
Par 4, la pièce . **6 F**



D. : 140×77×15 mm Dissipation : 35/40 W PRIX unitaire . **8,50 F**
Par 4, la pièce . **7 F**

VENTE PAR CORRESPONDANCE. Pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons de régler le montant total de votre commande **port gratuit** pour un montant minimum de 50 F. Pour commande inférieure, ajouter 6 F de port

OUVERT TOUS LES JOURS de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h, sauf le lundi matin

Téléphone : 628-70-17

PRODUITS K-F



F2 - spécial contacts, nettoyant, lubrif. tous contacts.
Maxi, 540/600 cc .... **36,70 F**
Standard 170/220 cc .... **20,00 F**
Mini 95/110 cc .... **14,00 F**
ELECTROFUGE 100 isolant spéc. THT.
Standard 170/200 cc .... **30,75 F**
Mini 95/112 cc .... **20,90 F**
ELECTROFUGE 200, vernis c.i. atomiseur 540/600 cc .... **48,60 F**
GRAISSE SILICONES 500, seringue 10 g .... **12,45 F**
tube de 100 g .... **21,35 F**
COMPOUND/TRANSIS, pâte évac. thermique, tube de 100 g .... **17,30 F**
Seringue 20 g .... **13,45 F**
STATO/KF, nettoy. antistatique standard 170/200 cc .... **14,80 F**
Mini : 95/112 cc .... **11,05 F**
RPS POSITIVE, résine photo sensible atomiseur + révélateur 170/200 cc : **49,00 F**
TRESS'RONT : tresse à dessouder sur enroul. 1,50 m, larg. 1,3 mm .. **12,00 F**
1,50 m, larg. 1,9 mm .... **12,80 F**
1,50 m, larg. 2,5 mm .... **14,85 F**
STYLO MARQUEUR, gravure directe CI **18,65 F**
FEUILLES « MYLAR », 130 microns pr dessin e.i., mat 1 face dim. 210/297 mm **4,55 F**
PERCHLO de Fer. 36° Beamé, le sachet 340 gg .... **9,40 F**
CYANO KF, adhésif, cyanoacrylate, pipette de 2,5 g .... **14,90 F**
Flacon 20 g .... **54,00 F**
ETAMAG, étain à froid, 1/2 l. **30,80 F**
1 litre .... **55,85 F**
KIT EBENISTERIE, réparation ébénisterie. 1 flac. de vernis, laque blanche, pâte à polir, teintes, cire dure, grattoir, pap. abrasif .... **116,40 F**
POCHETTES SIGNES TRANSFERT, 500 signes en ruban de 20 m .... **55,25 F**

N° 1

CIRCUITS SET « KF » EN COFFRET

Contient :
- 1 boîte de détersif - 3 plaques cuivrées XXXP - 3 feuillets de bandes - 1 stylo « Marker » - 1 sachet de perchlorure - 1 coffret bac à graver - 1 atomiseur de vernis + **notice** **79 F**

N° 2 contient : 1 PERCEUSE ELECTRIQUE A PILES + 5 outils
- 1 boîte de détersif - 3 plaques cuivrées XXXP - 3 feuillets de bandes - 1 stylo « Marker » - 1 sachet de perchlorure - 1 coffret bac à graver - 1 atomiseur de vernis + **notice** **175 F**

N° 3 contient : 1 PERCEUSE ELECTRIQUE 220 V + 5 outils
- 1 boîte de détersif - 3 plaques cuivrées XXXP - 3 feuillets de bandes - 1 stylo « Marker » - 1 sachet de perchlorure - 1 coffret bac à graver - 1 atomiseur de vernis + **notice** **195 F**

PERCEUSE DE PRECISION A PILES
Puissante et robuste (+ de 9 000 tr/mn)



Alim. 12 V

ou par aliment. stabilisée 110/220 V Permet de scier, couper, meuler, brosser, polir… **Livrée avec :** 3 mandrins et 1 démonte-mandrin. **PRIX** .... **83 F**

PERCEUSE « KF » SECTEUR

Se branche **DIRECTEMENT** sur le 220 V. 7 500 tr/mn. Livrée av. 3 mandrins p. forets de 0,5 à 3,5 mm. Poids 250 g. **PRIX** . **149 F**



« FIXIRCUIT »

Support à serrage pour les C.I. Dimensions maxi de prise : 35×30 cm **PRIX** .... **49,90 F**

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION

STANDARD

Primaire 110/220 V

Sec. V	0,5 A Prix	1 A Prix	2 A Prix	3 A Prix	4 A Prix
6	25,00	30,50	48,00	58,00	80,00
9	29,50	30,50	48,00	58,00	80,00
12	29,50	39,00	48,00	58,00	85,00
15	29,50	42,00	53,00	65,00	90,00
24	29,50	48,00	59,00	69,00	95,00
30	—	—	73,00	95,00	95,00
35	—	—	73,00	95,00	105,00
2x12	—	—	85,00	120,00	125,00
2x15	—	—	90,00	120,00	125,00
2x24	—	—	95,00	125,00	129,00
2x30	—	—	98,00	129,00	138,00
2x35	—	—	98,00	129,00	138,00

TRANSFORMATEURS IMPREGNES
PRIMAIRES 110/220 V

Sortie à picots pour C.I. et avec étrier

Sec Volts	VA	Dimensions mm	PRIX
6, 9, 12, 15, 18	3	32×38,4	**24,90**
2×6 2×9 2×12			**26,50**
6, 9, 12, 15, 18, 24	5	35×42	**28,90**
2×6 2×9 2×12 2×15			**29,90**
2×6-2×9 2×12-2×15 2×24	8	40×48	**35,40**
2×6-2×9 2×12-2×15 2×24	12	50×60	**51,90**

CONDENSATEURS TANTALE GOUTTE

0,1 µF, 35 V **2,20 F**	2,2 µF, 35 V **3,20 F**
0,22 µF, 35 V **2,20 F**	4,7 µF, 35 V **3,20 F**
0,47 µF, 35 V **2,20 F**	10 µF, 35 V. **4,30 F**
0,68 µF, 35 V **2,20 F**	22 µF, 35 V. **5,40 F**
1 µF, 35 V . **3,20 F**	

TUBES

DY 802 ... **10,00 F**	**EL 86** ..... **11,50 F**
EBF 89 .... **9,00 F**	**EL 509** .... **38,50 F**
EC 86 ..... **24,00 F**	**EY 500** .... **24,00 F**
EC 88 ..... **14,00 F**	**PC 86** ..... **12,00 F**
EC 900	**PC 88** ..... **14,00 F**
ECC 82 ... **9,00 F**	**PC 900** .... **11,50 F**
ECC 189 .. **11,00 F**	**PCC 189** .. **11,50 F**
ECF 80 ... **8,00 F**	**PCF 80** ... **8,00 F**
ECF 82 ... **10,00 F**	**PCF 86** ... **12,50 F**
ECF 86 ... **12,00 F**	**PCF 200** .. **12,50 F**
ECF 801 .. **11,00 F**	**PCF 201** .. **12,50 F**
ECF 802 .. **9,00 F**	**PCF 801** .. **12,00 F**
ECL 82 .... **10,50 F**	**PCL 82** .... **11,50 F**
ECL 805 ... **11,50 F**	**PCL 86** .... **11,50 F**
ECL 86 .... **11,50 F**	**PCL 805** ... **12,00 F**
EF 183 .... **7,50 F**	**PL 504** .... **17,50 F**
EF 184 .... **7,50 F**	**PY 88** ..... **9,50 F**
EFL 200 ... **17,50 F**	**EY 88** ..... **11,00 F**
EL 84 ..... **8,50 F**	**EY 802** .... **9,50 F**
EL 504 .... **18,00 F**	

CONDENSATEURS CHIMIQUES
SIC-SAFCO

	25 V	63 V	100 V
1 mF		**1,50**	
2,2 mF	**1,50**	**1,60**	
4,7 mF	**1,60**	**1,80**	
10 mF	**1,70**	**1,90**	
22 mF	**1,80**	**2,00**	
47 mF	**1,90**	**3,00**	
100 mF	**2,20**	**3,70**	**4,10**
220 mF	**2,30**	**4,20**	**4,90**
470 mF	**2,90**	**5,90**	
1 000 mF	**4,80**	**8,10**	**10,30**
2 200 mF	**7,20**	**11,30**	**16,50**
4 700 mF	**11,70**	**20,70**	**27,90**

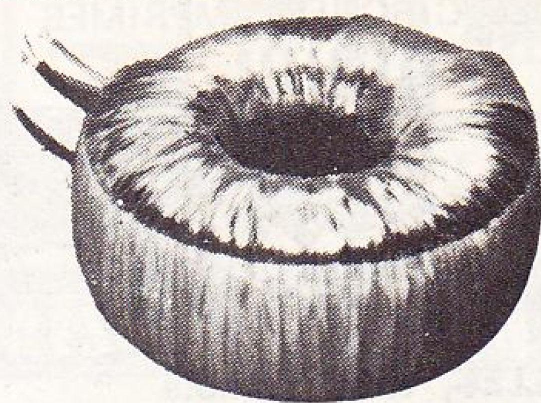
RESISTANCES

5 %, 0,5 W, de 4,7 Ω à 2,2 MΩ . **0,20 F**
5 %, 1 W de 4,7 Ω à 2,2 MΩ .. **0,50 F**
5 %, 2 W de 4,7 Ω à 2,2 MΩ .. **0,60 F**

COFFRETS
Tôle d'acier
Série économique
130×60×130 mm **15 F**
180×60×130 mm **18 F**
240×90×210 mm **24 F**

COFFRETS PLASTIQUES (dim. en mm)

1001 : 60× 90× 51. Prix ...... **9,70 F**
1002 : 75×130× 61. Prix ...... **16,60 F**
1003 : 90×160× 71. Prix ...... **19,10 F**
1004 : 93×193× 95. Prix ...... **22,10 F**
1005 : 125×220×110. Prix ...... **32,30 F**



TORIQUES



(non rayonnants)

Livrés avec coupelle de fixation
Tension primaire 220 V

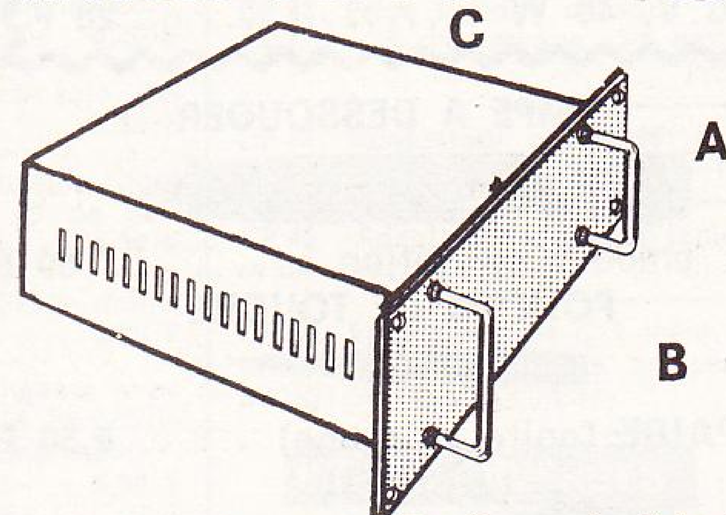
Second	30 VA	50 VA	80 VA	120 VA	160 VA	220 VA
2×6 V 2×10 V 2×12 V 2×15 V 2×18 V 2×20 V 2×22 V 2×26,5 V 2×30 V 2×35 V 12 V 20 V 24 V 35 V 40 V 44 V 50 V 52 V 60 V 70 V	**PRIX UNIQUE : 99 F**	**PRIX UNIQUE : 119 F**	**PRIX UNIQUE : 139 F**	— — **PRIX UNIQUE : 164 F**	**PRIX UNIQUE : 184 F**	*PAS ENCORE DISPONIBLES*
Dim. Ø	71	81	93	106	106	
Haut.	33	35	35	35	45	

TRANSFO TORIQUES
Primaire 220 V, 500 VA
Sec. ond. : 2×35 V ou 70 V .. **290 F**

TRANSFOR. PR JEUX DE LUMIERES 12 F
Transformateurs spéciaux à la demande

Démagnét. de têtes magnétophones - bande ou K7 (220 V) .... **79,00 F**

mini RACK Gi



Réf.	A×B×C	Prix TTC
5080/1	65×150×130	**47,00 F**
2	65×150×180	**56,00 F**
3	65×150×230	**65,00 F**
4	65×200×130	**62,00 F**
5	65×200×180	**70,00 F**
6	65×200×230	**78,00 F**
7	65×250×130	**70,00 F**
8	65×250×180	**82,00 F**
9	65×250×230	**93,00 F**
10	65×300×130	**82,00 F**
11	65×300×180	**95,00 F**
12	65×300×230	**107,00 F**
13	90×150×130	**55,00 F**
14	90×150×180	**63,00 F**
15	90×150×230	**72,00 F**
16	90×200×130	**70,00 F**
17	90×200×180	**78,00 F**
18	90×200×230	**87,00 F**
19	90×250×130	**78,00 F**
20	90×250×180	**90,00 F**
21	90×250×230	**102,00 F**
22	90×300×130	**85,00 F**
23	90×300×180	**98,00 F**
24	90×300×230	**112,00 F**

CONNECTEURS



Encartables pour CI au pas de 3,96

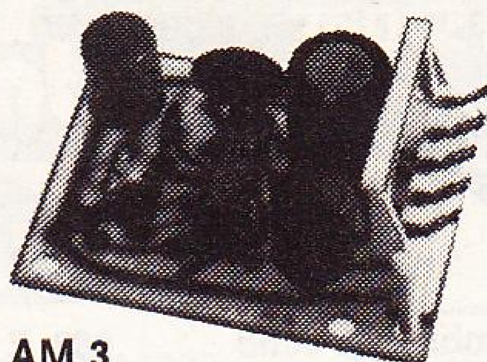
6 contacts. **4,50 F**	15 contacts **9,60 F**
10 contacts. **6,60 F**	18 contacts **10,60 F**
12 contacts. **9,00 F**	22 contacts **15,00 F**

Série Standard, pas de 5,08

3 broches .. **1,45 F**	9 broches . **2,35 F**
5 broches .. **1,70 F**	11 broches **2,60 F**
7 broches .. **2,00 F**	**PRIX PAR PAIRE**

REUILLY Composants

MODULES AMPLI — GVH — **MODULES PRE-AMPLI**



AM 1
1,7 watts
Alimentation
7 à 13 volts
Impédance
8 ohms
49 F

AM 3
4 watts/4 Ω - Alimentation de 7,5 à 18 volts. **Prix** .... **68 F**

AM 5
7 watts/4 Ω - Alimentation de 5 à 18 volts. **Prix** .... **85 F**

MARK 30
Ampli Hi-Fi 16 W/4 Ω
Alimentation 32 volts. Sensibilité régl. de 100 mV à 500 mV. **Prix** ...... **125 F**

MARK 80
Ampli Hi-Fi - Protection contre les C.C. 30 W/4 Ω - Alimentation 20+20 volts Sensibilité réglable de 300 mV à 10 V
Prix .... **210 F**

AM 50 SP
Ampli 50 W/4 Ω - Alimentation incorporée (41 V alternatif) - Sensibilité de 200 mV à 1 V réglable. **Prix** .... **269 F**

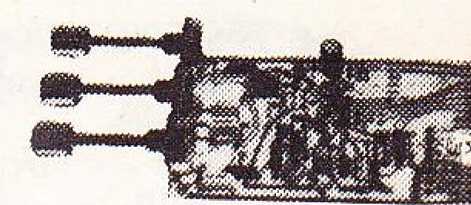
MARK 100 B
Ampli de puissance Hi-Fi - Puissance 100 W/4 Ω - Alimentation 40+40 volts Sensibilité réglable de 0 à 300 mV
Prix .... **337 F**

MARK 90
55 W/4 Ω - Alimentation 2+28 V, 1,8 A Protection contre les courts-circuits. B. Passante à 36 W/8 Ω : 20 à 20 000 Hz Distorsion : 0,33 %. **Prix** .... **244 F**

MARK 90 S
Mêmes caractéristiques que MARK 90 mais 100 W/8 Ω. **Prix** .... **337 F**

MARK 300
Amplificateur professionnel 180 W/4 Ω
Protection contre les courts-circuits
Protection thermique à disjoncteur
Sensibilité réglable de 300 mV à 1 V
Prix .... **709 F**

MARK 300 S
Mêmes caractéristiques que MARK 300 mais 220 W. **Prix** .... **896 F**



PE 3
Préampli correcteur universel
Entrées PU piézo PU magnét.
Tuner, Magnétophone, Micro. Sortie 450 millivolts. **Prix** .... **159 F**

PE 6
Préampli d'entrée. Entrées : PU magnét. 4 mV - Pu cristal 200 mV - Micro 3 mV Linéaire 50 mV. Magnétophone 4 mV Auxiliaire direct. **Prix** .... **153 F**

TC 6
Baxandall avec filtres - Haut et bas Complément du PE 6. **Prix** ...... **147 F**

PE 7
Préampli Baxandall stéréo. Entrées : PU magnétique, PU cristal. Auxiliaire linéaire. **Prix** .... **278 F**

MODULES ALIMENTATION

AL 15/4 - Alimentation stabilisée pour tous montages ou pour la fabrication d'une alimentation de laboratoire. Tension de sortie réglable de 7 V à 24 V, 4 A. **Prix** .... **154 F**
AL 15/2 - Modèle 2 A. **Prix** ...... **113 F**
AL 30 - Similaire au AL 15 mais tension de sortie réglable de 20 à 55 V 4 A
Prix .... **202 F**
FM 177 - Tuner FM .... **396 F**
SD 277 - Décodeur stéréo .... **102 F**
RTC 20 - Dispositif électronique de retardement et de protection p. enceinte Hi-Fi. **Prix** .... **119 F**
DS 15 - Unité numérique Led de 38 mm (1,5 pouce) à 7 segments (usage général). **Prix** .... **134 F**
DS 15 A - Unité numérique 38 mm à 7 segments à cathode commune. **108 F**
HF 5 - Préampli d'ant. bande 144 MHz
Prix .... **74 F**
VAS 8 - Vu-mètre à led .... **119 F**

GME
ALIMENTATION STABILISEE DE LABORATOIRE
réglable de 2 à 30 V sous 2 A
Protégée électroniquement
Prix .... **185 F**

VOYANTS LUMINEUX



	Type	Couleur	Ø	Tens.	Prix
A	**EL 06**	**Rouge**	**6,1**	**220 V**	**5,30**
B	**EL 09**	**Rouge**	**9**	**220 V**	**4,20**
C	**EL 10**	**Rouge**	**10,2**	**220 V**	**5,50**
	EL 10	**Jaune**	**10,2**	**220 V**	**5,50**
	EL 10	**Vert**	**10,2**	**220 V**	**6,70**
	TE 10	**Rouge**	**10,2**	**6 V**	**7,60**
D	**TE 10**	**Jaune**	**10,2**	**et**	**7,50**
	TE 10	**Vert**	**10,2**	**12 V**	**7,50**

CABLES



A - **Bifilaire** 300 Ω. Le mètre ... **1,40 F**
B - **Coaxial télé** 75 Ω. Le mètre. **1,50 F**
C - **Fil câbl. tors.** 5/10. Le mètre
 2 cond. .. **0,50 F** ● 3 cond. .. **0,80 F**
 4 cond. .... **1,20 F**
D - **Fil câbl. souple** 5/10. Le m . **0,25 F**
E - **Méplat 2 cond.** 5/10. Le m . **1,00 F**
F - **Fil blindé.** Le mètre, 1 cond. **1,00 F**
 2 cond. .. **2,00 F** ● 4 cond. .. **3,20 F**
I - **Fil blindé** 2 cond. mépl. 7/10
 Le mètre .... **2,00 F**



SUPPORTS pour circuits intégrés
8, 14 et 16 broches **2,50 F**



UN KILOMETRE
de fil de câblage souple
Coloris divers : rouge, gris, marron
LE ROULEAU .. **65 F**
La bobine de **100 m 12 F**
4 rouleaux de 100 m chacun (en 4 coloris différents) .... **30 F**

● CIRCUITS INTEGRES LINEAIRES

CA 3089 A **52,00 F**	CA 1310 .. **40,00 F**
CA 810 QM **40,00 F**	CA 3052 .. **26,00 F**
CA 3401 .. **12,00 F**	

DIODES
Zener 4,7, 6,2, 6,8, 7,5, 8,2, 9,1
400 mV, 12 volts .... **2,50 F**

CIRCUITS INTEGRES « TEXAS » TTL

7400 .... **2,00 F**	7490 .... **6,20 F**
7402 .... **2,00 F**	7491 .... **8,00 F**
7404 .... **2,40 F**	7492 .... **6,00 F**
7406 .... **4,60 F**	7493 .... **6,00 F**
7407 .... **4,60 F**	74121 ... **4,00 F**
7410 .... **2,00 F**	74123 ... **9,30 F**
7413 .... **4,00 F**	74141 ... **9,10 F**
7420 .... **2,00 F**	74145 ... **11,25 F**
7430 .... **2,00 F**	74190 ... **14,60 F**
7432 .... **2,60 F**	74191 ... **14,60 F**
7440 .... **2,20 F**	74192 ... **14,60 F**
7446 .... **14,00 F**	74193 ... **14,60 F**
7447 .... **10,60 F**	74194 ... **10,60 F**
7453 .... **2,00 F**	74195 ... **8,20 F**
7472 .... **2,50 F**	74247 ... **16,40 F**
7473 .... **4,00 F**	74366 ... **12,00 F**
7474 .... **3,70 F**	74367 ... **12,00 F**
7475 .... **5,80 F**	74368 ... **12,00 F**
7482 .... **7,90 F**	74390 ... **12,00 F**
7483 .... **11,00 F**	74393 ... **12,00 F**
7485 .... **13,00 F**	74490 ... **12,00 F**
7486 .... **2,90 F**	

RCA - C Mos

CD 4001 AE .. **2 F**	CD 4024 AE .. **8 F**
CD 4011 AE .. **2 F**	CD 4027 AE .. **6 F**
CD 4013 AE .. **6 F**	CD 4049 AE .. **6 F**
CD 4016 AE .. **9 F**	CD 4050 AE .. **6 F**
CD 4020 AE .. **12 F**	CD 4511 BE .. **17 F**
CD 4023 AE .. **2 F**	

● TRIACS

400 volts. 6/8 ampères .... **5 F**
Par 20 .... **4,50 F**
400 volts. 10 ampères .... **11 F**
Par 5 .. **9 F** ● **Par 20** .. **8,00 F**

● DIACS
Unité .. **4,50 F** ● Par 5, unité .. **4,00 F**

● LEDS
Jaune ou rouge .. **2,20 F.** Par 10 **2,00 F**
Vert .... **2,90 F.** Par 10 **2,50 F**

● DIODES

1 A, 400 V . **1,20 F**	**3 A,** 100 V . **3,50 F**
1,5 A, 100 V **2,20 F**	**6 A,** 100 V . **6,50 F**

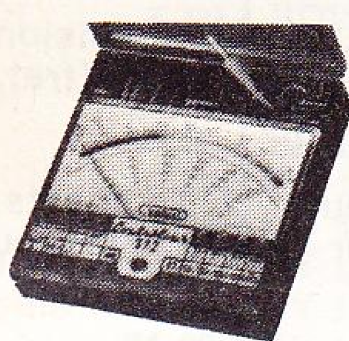
CENTRAD — CONTROLEUR UNIVERSEL 819

20 000 Ω/V en CONTINU
4 000 Ω/V en ALTERNATIF

80 GAMMES DE MESURES
Cadran panoramique avec miroir de parallaxe.
Antichocs - Antisurcharges - Antimagnétique.
Tensions continues : 13 gammes de 2 mV à 2 000 V.
Tensions alternatives : 11 gammes de 40 mV à 2 500 V 2 500 V.
Outputmètre : 9 gammes de 200 mV à 2 500 V.
Intensités continues : 12 gammes de 1 μA à 10 A.
Intensités alternatives : 10 gammes de 5 μA à 5 A.
Résistances : 6 gammes de 0,2 Ω à 1 000 MΩ.
Capacités : 6 gammes de 100 pF à 20 000 pF.
Fréquences : 2 gammes de 0 à 5 000 Hz.
Décibels : 10 gammes de — 24 à + 70 dB.
Réactance : 1 gamme de 0 à 10 MΩ.
Dimensions : 130×95×35 mm. Poids : 300 g.
Livré avec jeu de cordons et piles .... **286 F**

« 743 » - **MILLIVOLTMETRE**
Electronique, adaptable au contrôleur 819 ...... **508 F**
Etui **cuir** véritable .... **42 F**

● CONTROLEUR 312 ●

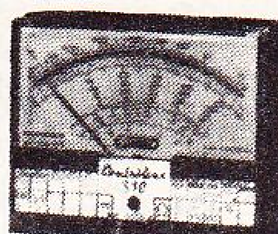


LE PLUS PETIT CONTROLEUR SUR LE MARCHE

20 000 Ω/V en continu
4 000 Ω/V en alternatif
36 gammes de mesure
Tensions contin. et alter.
Intensités cont. et alter.
Résistances
Cadran panoramique av. miroir de parallaxe
Echelle de 90 mm
Avec **cordons** et **piles** .... **187 F**

● CONTROLEUR 310 ●

20 000 Ω/V en continu
4 000 Ω/V en alternatif

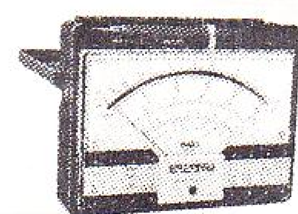


Cadran panoramique avec miroir de parallaxe
48 gammes de mesure
Résistances à couche : 5 %
Antichocs, antisurcharges pr limiteur et fusible recharg.
Antimagnétique
Tensions continues et altern.
Intensités contin. et altern.
Résistances. Capacités
Fréquences. Outputmètre
Décibels
Dim. : 105×84×32 mm
Avec **cordons** et **piles** .... **246 F**
Etui cuir véritable ... **35 F**

EuroTest

« TS 210 »
20 000 Ω/volt

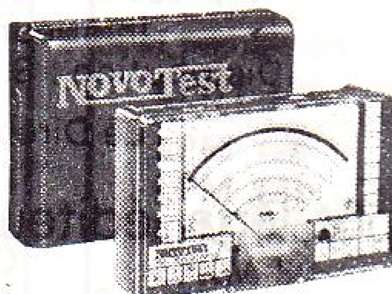
8 GAMMES - 39 CALIBRES
Galvanomètre antichocs
Protection contre les surcharges jusqu'à 1 000 fois le calibre utilisé
Protection des calibres ohmmètre Ω×1 et Ω×10. Miroir antiparallaxe
Echelle géante, développ. 110 mm



PRIX **217 F**

NovoTest 2

● **TS 141** ●
20 000 Ω/volt
10 gammes. 71 calibres .. **275 F**
● **TS 161** ●
40 000 Ω/volt
10 gammes. 69 calibres .. **300 F**





DES APPAREILS A LA MESURE DE L'ELECTRONIQUE MODERNE

● CONTROLEURS UNIVERSELS ●

« **US 6 A** »
(md IU 102)
20 000 Ω/volt



Tensions contin. et alternatives
Tensions altern.
5 calibres
Résistance :
4 000 Ω/volts
Résistances et **capacités** **191 F**

UNIMER 3
(av. bte)
20 000 Ω/volt
Classe précis. : 2,5

7 gam. de mes.
33 calibres
Miroir antiparal.
Tens. cont.-altern.
Intens. cont.-altern.
Résistances
Capa. - dBmètre
PRIX **268 F**

UNIMER 1
(protec. fus.)
200 000 Ω/volt
Ampli incorporé
Précis. : classe 2,5

6 gam. de mesur.
38 calibres
Miroir antiparall.
Tens. contin.-altern.
Intens. contin.-altern.
Resistances
dBmètre **411 F**

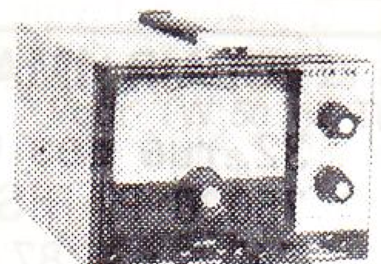
VOC 20 — CONTROLEUR UNIVERSEL

43 GAMMES - ANTICHOCS - ANTISURCHARGES
20 000 Ω/V en CONTINU
5 000 Ω/V en ALTERNATIF

● **CADRAN MIROIR** ●

Tensions continues : 8 gammes : 100 mV, 2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 V.
Tensions alternatives : 7 gammes : 2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 V.
Intensités continues : 4 gammes : 50 μA, 500, 500 mA, 1 A.
Intensités alternatives : 3 gammes : 100, 500 mA, 5 A.
Résistances : 4 gammes permettant des lectures précises de 1 Ω à 10 MΩ.
Capacimètre : 2 gammes : 50 000, 500 000 pF.
Output - Décibels : 6 gammes - **Fréquences :** 2 gam.
Dimensions : 190×90×34 mm. Poids : 380 g
Livré avec jeu de cordons et piles .... **172 F**
Etui **cuir** véritable .... **36 F**

Millivoltmètre électronique « VOC'TRONIC »



Entrée : 10 MΩ en continu et 1 MΩ en alt.
30 gammes de mesures
0,2 V à 2 000 V
0,02 μA à 1 A
Résist. : 10 Ω à 10 MΩ **505 F**

SIGNAL « VOC »

Indispensable pr le dépannage radio .... **350 F**

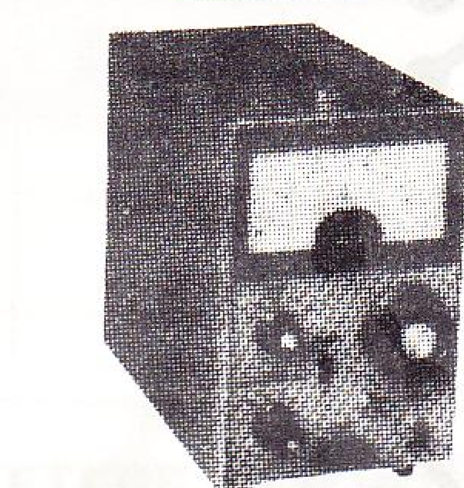
GENERATEUR HF HETER VOC 3

Transistorisé de 100 kHz à 30 MHz « sans trou » en fondamental. 6 gammes
Précision : 1,5 %. Tension de sort. : 100 mV à 99 μV
PRIX .... **678 F**

OSCILLO VOC 4

PRIX .... **1 260 F**

GENERATEURS BF VOC



MINI-VOC 3
de 20 Hz à 200 kHz
Signal : sinu. et rectang.
Tens. de sortie maxi 10 V sur 600 Ω .... **850 F**

● **MINI-VOC 4**
de 5 Hz à 500 kHz
Signal : sinu. et rectang.
Tens. de sortie : 10 V eff. en sinus. 20 Vcc, en rectangulaire sur 600 Ω
PRIX .... **1 175 F**

« **Téléquipement** »
oscillo, double trace

D 61 A. 10 MHz ..	**2 820 F**
D 65. 15 MHz	**4 850 F**
D 67 A. 25 MHz ..	**6 797 F**
D 32. 10 MHz	**5 156 F**

PANTEC

Les seuls avec USI *

CONTROLEURS UNIVERSELS

● **CITO 38** ●
A) **CONTROLEUR DE POCHE**
Sensibil. : 10 kΩ/V = et 2 kΩ/V ~
30 calibres .... **189 F**

● **MINOR** ●
CONTROLEUR DE POCHE
Sensibil. : 20 kΩ/V = et 4 kΩ/V ~
33 calibres .... **267 F**

B) ● **DOLOMITI UNIVERSEL** ●
Sensibilité : 20 kΩ/V = et ~
39 calibres .... **349 F**

● **DOLOMITI USI** * ●
Avec VBF, μF, mF+F
53 calibres .... **441 F**

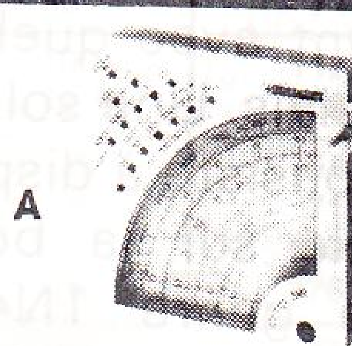
● **MAJOR UNIVERSEL** ●
Sensibilité : 40 kΩ/V = et ~
41 calibres .... **394 F**

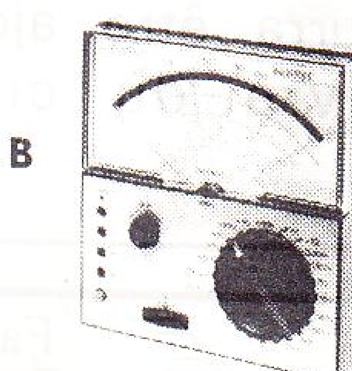
● **MAJOR USI** * ●
Avec VBF, nF, μF, mF+F
55 calibres .... **428 F**

● **TRANSISTORS TESTER** ●
C) **CONTROLEUR POUR VERIFICAT. TRANSISTORS ET DIODES** ... **298 F**

● **USIJET** ●
GENERATEUR UNIVERSEL DE SIGNAUX RADIO, TV ..... **88 F**

* **USI = générateur BF/HF incorp.**


A


B

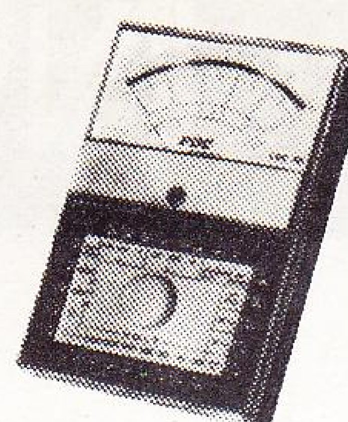

C



VOC 40 — CONTROLEUR UNIVERSEL

43 GAMMES - ANTICHOCS - ANTISURCHARGES
40 000 Ω/V en CONTINU
5 000 Ω/V en ALTERNATIF

● **CADRAN MIROIR** ●



Tensions contin. : 8 gam. : 100 mV, 2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 V
Tensions alternatives : 7 gammes : 2,5, 10, 50, 100, 250, 500, 1 000 V
Intensités continues : 4 gammes : 2,5 μA, 50, 500 mA, 1 A.
Intensités alternatives : 3 gammes : 100, 500 mA, 5 A
Résistances : 4 gammes (lecture de 1 Ω à 10 MΩ).
Megohmmètre 1 gamme - Capacimètre 2 gammes.
Output : 6 gammes. - **Décibels :** 6 gammes.
Dim. : 190×90×34 mm. Poids : 380 g
Livré avec jeu de cordons et piles .... **193 F**
VOC 40 en KIT .... **167 F**
Etui **cuir** véritable .... **36 F**

VOC ● BANC DE DEPANNAGE ●

Comprenant :
- **1 PLAN DE TRAVAIL** avec éclairage
- **1 GENERATEUR BF** à points fixes
- **1 HAUT-PARLEUR** d'entrée 1 watt/4 Ω
- **1 ALIMENTATION stabilisée**

Fonctionne sur secteur 220 volts

VOC 1
Générateur BF : 200, 400, 800, 1 600 Hz
Tensions de sortie réglables
Alimentation stabilisée de 3 à 15 V, 2,5 A
Lecture sur 2 galvanomètres séparés
Dimensions : 590×510×140 mm .... **710 F**

VOC 2
Générateur BF
Alimentation stabilisée de 3 à 30 V, 1,5 A
Lecture sur un galvanomètre commutable (tension et courant)
SIGNAL TRACER sensibilité réglable
Dimensions : 700×550×145 mm .... **1295 F**

ALIMENTATIONS « VOC » STABILISEES

Lecture tension et courants sur galvanomètres

● **VOC AL 3**
Tension de sortie réglable de **2 à 15 volts** continu. 2 amp.
Dim. : 160×80×80 mm
PRIX ..... **388 F**

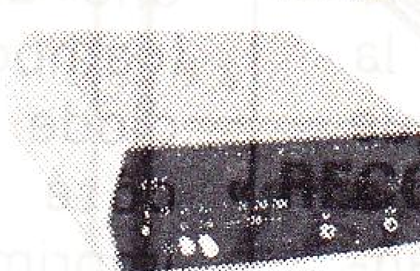
● **VOC AL 4**
Tension de sortie réglable de **3 à 30 volts.** 1,5 amp.
Dim. : 180×80×60 mm
PRIX .... **455 F**

● **VOC AL 5**
Tens. de sortie de **4 à 40 volts**
Limitateur de courant de **0 à 2 amp. réglable**
Dim. : 180×100×60 mm
PRIX .... **645 F**

NOUVEAU !
● **VOC AL 6.** 0 à 25 volts continu **5 amp. réglable** .... **825 F**

MULTIMETRE DIGITAL « DIGIVOC » 2 000 points

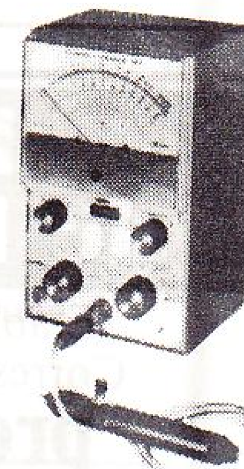
Polarité automatique - Impédance d'entrée 10 MΩ



Continu et alternatif
● 2 V, 20 V, 200 V, 1 000 V
● 2 mA, 20 mA, 200 mA, 1 A
Résistances : 2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ, 20 MΩ
Alim. secteur : 110/220 V
PRIX .... **850 F**

VOC VE 1

Voltmètre électronique



Impédance d'entrée : 11 MΩ. Mesure des tensions continue et alternative en 7 gam. de 1,2 V à 1 200 V fin d'échelle
Résistances de 0,1 Ω à 1 000 MΩ. Livré avec sonde .... **505 F**



« GRID DIP VOC »

Ondemètre. Générateur de marquage
Fréquencemètre. Mesureur de champ
De 700 kHz à 250 MHz en 7 gammes
PRIX .... **705 F**

TOUJOURS SOUS LA MAIN !..
AYEZ LES 140 RESISTANCES
(valeurs courantes)
qui seront jointes
A TOUT ACHAT D'UN CONTROLEUR !
(Résistances 1/2 WATT à couche 5 %)
5 ELEMENTS
par valeur de 10 Ω à 1 MΩ

REUILLY composants

79, Boulevard Diderot
75012 PARIS
METRO : REUILLY-DIDEROT

Téléphone :
628-70-17

EXPEDITION PARIS-PROVINCE comptant à la commande ou contre remboursement (joindre 30 % du montant de celle-ci)
VENTE PAR CORRESPONDANCE. Pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons de régler le montant total de votre commande **port gratuit** pour un montant minimum de 50 F. Pour commande inférieure, ajouter 6 F de port

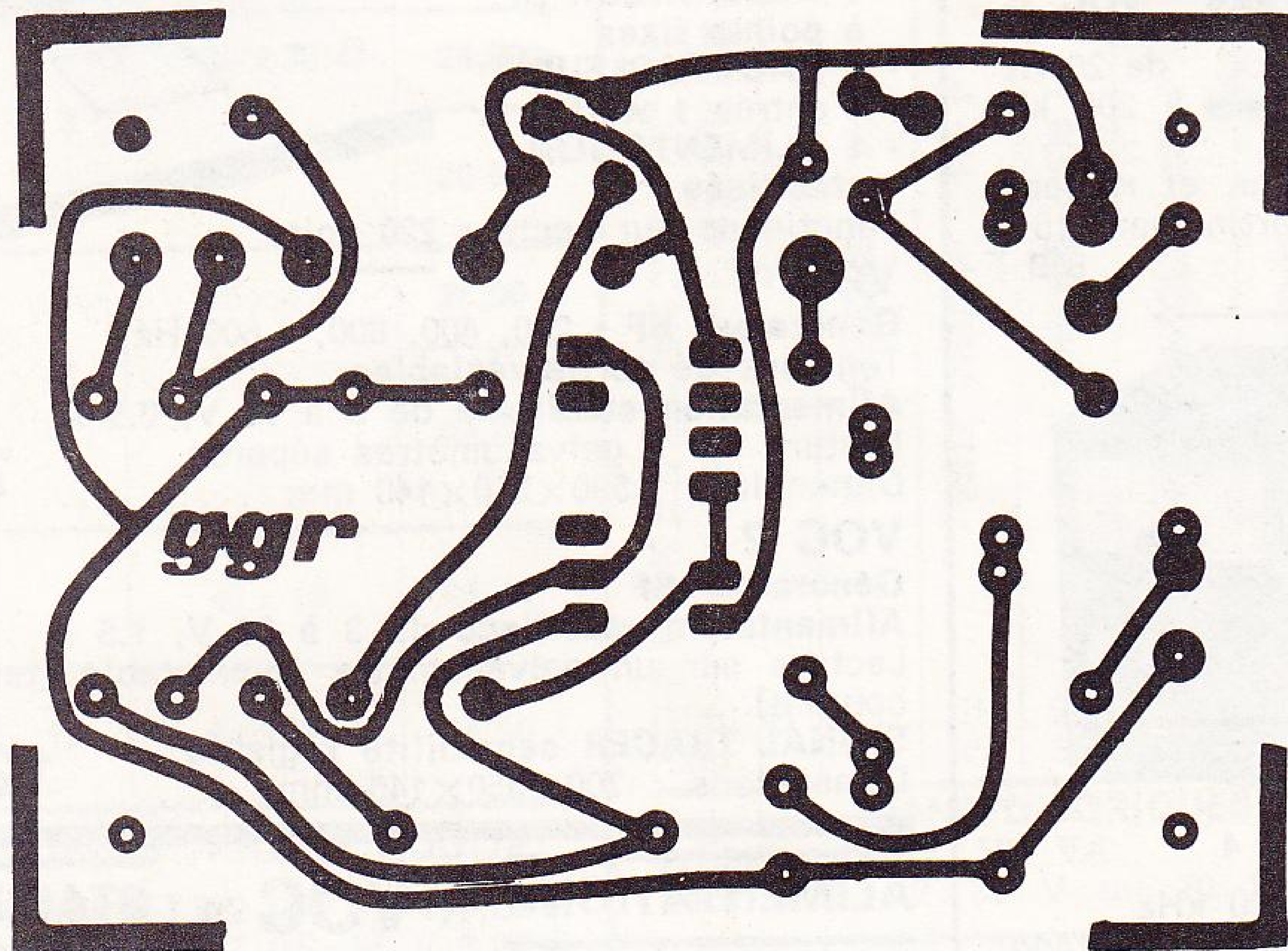
NOS LECTEURS ECRIVENT

COURRIER DES LECTEURS

Le service du Courrier des Lecteurs d'Electronique Pratique est ouvert à tous et est entièrement gratuit. Les questions d'« intérêt commun » feront l'objet d'une réponse par l'intermédiaire de la revue. Il sera répondu aux autres questions par des réponses directes et personnelles dans les limites du temps qui nous est imparti.

RECTIFICATIFS

CONTRÔLEUR D'ÉCLAIRAGE POUR AUTOMOBILE N° 1624 – P. 110



Le tracé du circuit imprimé s'est légèrement empâté, aussi certains lecteurs ont-ils éprouvé quelques difficultés. Nous publions, à nouveau, le tracé du circuit à l'échelle 1.

UN CARILLON 8 NOTES N° 1615 – P. 86

Le schéma de principe général de la page 87 comporte une erreur. La diode D_1 doit, en effet, être inversée, c'est-à-dire que la cathode se dirigera vers la borne 9 du CI_3. Erreur que l'on pouvait recouper à l'aide du schéma d'implantation qui lui reste correct.

D'autre part, des lecteurs se sont plaints de rebonds apparaissant avec quelques types de relais. Une solution pratique consiste à disposer en parallèle sur la bobine une diode genre 1N4007 (cathode vers le plus). Cette diode pourra être ajoutée côté cuivre du circuit imprimé.



Composition
Photocomposition : ALGAPRINT, 75020 PARIS
Impression - couverture : S.P.I. 75019 PARIS
Intérieur : EDICIS, 75019 PARIS
Distribution : S.A.E.M. TRANSPORTS PRESSE

Le Directeur de la publication :
A. LAMER

Dépôt légal éditeur N° 399 - 1er trimestre 1978

Société des PUBLICATIONS RADIOELECTRIQUES et SCIENTIFIQUES

Impression : couverture S.P.I. 75019 PARIS - Intérieur EDICIS 75019 PARIS - Directeur de la publication A. LAMER - Commission paritaire N° 56701 (en cours)
Composition : ALGAPRINT - Distribution : SAEM - TRANSPORTS PRESSE

COMPOSANTS DE PREMIER CHOIX

LES PLUS GRANDES MARQUES

R.T.C. - SIEMENS - SESCOSEM
TELEFUNKEN - RCA - SIGNETICS N/S

● SEMI-CONDUCTEURS ●

AC 125	5,00	BD 183	21,00
AC 126	5,00	BD 204	
AC 127	5,00	BD 207	15,00
AC 127/01	6,00	BD 230	6,00
AC 127/128-01	12,00	BD 235	7,00
AC127/AC132	11,00	BD 236	7,00
AC 128	5,00	BDX 14	11,00
AC 128/01	6,00	BDX 16	19,00
AC 132	5,00	BDX 62 B	19,00
AC 180	4,00	BDX 63	16,00
AC 180 K	4,00	BDX 64	23,00
AC 181	4,00	BDX 65	21,00
AC 181 K	4,00	BDY 10	17,00
AC 187	6,00	BDY 11	20,00
AC 187/01	6,00	BDY 23	19,00
C 188	6,00	BDY 24	24,00
C 188/01	6,00	BF 194	3,00
D 149	18,00	BF 195	3,00
D 161	10,00	BU 102	32,00
D 162	10,00	BU 104	34,00
L 102	16,00	BY 126	3,00
SZ 18	30,00	BY 127	3,00
U 110	21,00	BY 140	18,00
U 112	26,00	BY 164	9,00
Y 102	15,00	BY 176	18,00
A 100	3,00	BY 179	10,00
A 102	3,00	BY 184	8,00
A 130	2,00	BY 188	4,00
C 107	4,00		
C 107 A	4,00	BZX 85	4,00
C 107 B	4,00	en 2,7, 3,3, 3,6, 3,9,	
C 108	4,00	4,3, 4,7, 5,1, 5,6,	
C 108 A	4,00	6,2, 6,8, 7,5, 8,2,	
C 108 B	4,00	9,1, 10, 12, 13, 15,	
C 108 C	4,00	18, 20, 22, 24, 27 et	
C 109	4,00	30 volts	
C 109 B	4,00	BZY 93	15,00
C 109 C	5,00	en 7,5, 8,2, 9,1, 10,	
C 113	4,00	11, 12, 13, 15, 16,	
C 114	3,00	18, 20, 22, 24, 27,	
C 115	5,00	30, 33, 36, 39, 43,	
C 116	6,00	47, 51, 56, 62, 68 et	
C 138	5,00	75 volts	
C 139	9,00	OA 90	1,00
C 142	7,00	OA 91	1,00
C 143	10,00	OA 95	1,00
C 145	7,00	OA 200	3,00
C 147 A	3,00	Tip 31 A	8,00
C 147 B	3,00	Tip 33 A	12,00
C 148	3,00	1 N 647	2,00
C 148 A	3,00	1 N 914	1,00
C 148 B	3,00	1 N 914 A	2,00
C 148 C	3,00	1 N 3754	4,00
C 149	3,00	1 N 4001	2,00
C 149 B	3,00	1 N 4004	2,00
C 149 C	4,00	1 N 4007	2,00
C 154	7,00	1 N 4148	1,00
C 157	3,00	2 N 930	6,00
C 158	3,00	2 N 1305	8,00
C 158 B	3,00	2 N 1613	5,00
C 159	4,00	2 N 1671 A	26,00
C 177	4,00	2 N 1711	5,00
C 178	4,00	2 N 1893	5,00
C 178 A	4,00	2 N 2102	13,00
C 179	5,00	2 N 2148	26,00
C 179 A	5,00	2 N 2218	7,00
C 179 B	5,00	2 N 2219	7,00
207	2,00	2 N 2222	3,00
208	2,00	2 N 2484	6,00
209	2,00	2 N 2646	11,00
237	3,00	2 N 2647	29,00
238	3,00	2 N 2904	4,00
239	3,00	2 N 2905	7,00
327	3,00	2 N 2907	4,00
328	3,00	2 N 2924	3,00
337	3,00	2 N 2925	3,00
338	3,00	2 N 2926	3,00
407 A	2,00	2 N 3053	5,00
407 B	2,00	2 N 3054	14,00
408	2,00	2 N 3055	11,00
408 A	2,00	2 N 3442	21,00
409	2,00	2 N 3819	5,00
115	13,00	2 N 4036	16,00
116	24,00	2 N 4037	16,00
124	30,00		
135	7,00		
136	8,00	40 406	14,00
137	8,00	40 407	10,00
138	8,00	40 408	13,00
139	8,00	40 409	14,00
140	9,00	40 410	17,00
182	19,00	40 411	51,00

● TUBES CATHODIQUES ●

PRIX NETS

Tubes pour mesure
7/32 ... **266 F** ● Support ... **7 F**
ndage Mumetal .... **102 F**

DIFAPSON

● TRIACS ●	1	Par 5 pièce	Par 20 pièce	Par 30 pièce
6 A, 400 V, isolé	9,00	7,20	6,50	6,00
6 A, 400 V, non isolé	6,00	5,40	4,90	4,40
8 A, 400 V, RCA	16,00	13,60	12,20	—
10 A, 400 V	13,50	10,80	9,70	9,20
16 A, 400 V	14,50	11,80	10,70	10,20
30 A, 400 V	73,00	62,00	55,80	50,20

● CIRCUITS INTEGRES ●

MC 1303 L	22,00	SN 7400	3,00	SN 7453 N	3,00	TAA 300	18,00
MC 1310 P	35,00	SN 7401	3,00	SN 7473	6,00	TAA 310	12,00
MC 1312 P	22,00	SN 7402	5,00	SN 7475	9,00	TAA 320	10,00
MC 1315 P	25,00	SN 7403	3,00	SN 7490	10,00	TAA 350	21,00
MC 1709 CL	6,00	SN 7404	5,00	SN 7492 N	9,00	TAA 611 CX 1	22,00
MC 1709 CG	5,00	SN 7407	7,00	SN 7496	11,00	TAA 611 B 12	20,00
MC 1709 CP 2	6,00	SN 7410	3,00	SN 72710 N	11,00	TAA 621 AX 1	25,00
MC 1741 CL	8,00	SN 7413	7,00	SN 74121	7,00	TAA 621 A 12	28,00
MC 1741 CG	6,00	SN 7414	15,00	SN 74132	18,00	TAA 661 B	17,00
MC 1741 CP 2	6,00	SN 7420	3,00	SN 74151	21,00	TBA 641 B 11	24,00
NE 555 V	10,00	SN 7440	5,00	SN 74175	27,00	TBA 641 BX 1	22,00
NE 556 V	16,00	SN 7441	14,00	TAA 151	18,00	TBA 800	22,00
SAS 560	10,00	SN 7445	24,00	TAA 263	14,00	TBA 810 S	20,00
SAS 570	10,00	SN 7447 N	17,00	TAA 293	17,00	TBA 810 AS	26,00
		SN 7448 N	27,00			TBA 820	16,00

RCF HP SONO - Z = 8 Ω

REFERENCE	Puissance	FREQUENCE Hz	Ø	PRIX
L8P/04	30/40	32/3 000	210	183 F
L17/64AF	50/75	50/5 000	385	420 F
L17/P64AF	75/100	55/6 000	385	558 F
L15/P100A	100/150	45/10 000	385	870 F

RCF PAVILLONS - TWEETERS MEDIUMS

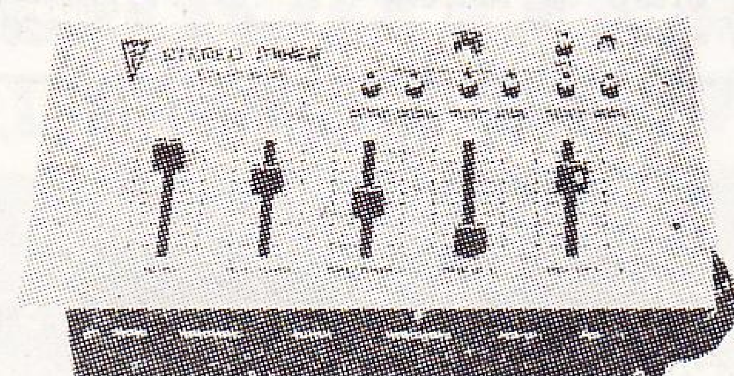
H 4823	Pour TW 50 et TW 25 et TW 101-235×485×375		333 F
H 2010	Pour TW 50 et TW 25-200×100×158		63 F
TW 15 mot.	20 watts	800/15 000 Hz	205 F
TW 25 mot.	30 watts	800/15 000 Hz	240 F
TW 50 mot.	50 watts	400/15 000 Hz	291 F
TW 101 mot.	100 watts	400/15 000 Hz	440 F
TW 200 tweeter	100 watts	500/20 000 Hz	1.680 F
TW 201 tweeter	100 watts	500/20 000 Hz	1.680 F

HAUT-PARLEUR I.T.T.

LPH 77	10 W	5 000 - 20 000	86×86	21,00 F
LPHK 80	30 W	3 000 - 20 000	Ø 92	32,00 F
LPHT 50	15 W	2 500 - 22 000	56×56	64,00 F
LPHT 95	20 W	3 000 - 20 000	87,4×54,2	69,00 F
LPKH 19	15 W	4 000 - 35 000	90×90	71,00 F
LPKMH 25	10 W	1 800 - 25 000	100×100	113,00 F
LPHT 128	15 W	3 000 - 18 000	133×79,5	108,00 F
LPM 128	10 W	300 - 13 000	129×129	54,50 F
LPM 131	20 W	70 - 15 000	129×129	71,50 F
LPM 120 S	30 W	500 - 10 000	Ø 109	100,00 F
LPKM 50	40 W	360 - 4 000	130×130	276,00 F
LPT 130	25 W	35 - 8 000	129×129	93,00 F
LPT 176	25 W	30 - 7 000	Ø 176	99,00 F
LPT 201	30 W	30 - 7 000	Ø 210	107,00 F
LPT 245	30 W	25 - 7 000	245×245	190,00 F
LPT 300	35 W	40 - 8 000	Ø 304	178,00 F
LPT 380	45 W	33 - 3 000	Ø 380	337,00 F
LPT 204 S	30 W	30 - 5 000	202×202	172,00 F
LPT 245 S	25 W	20 - 4 000	245×245	287,00 F
LPT 300 S	75 W	40 - 7 000	304×304	337,00 F
LPBH 128	20 W	45 - 20 000	129×129	74,00 F
LPBH 175	20 W	55 - 16 000	175×175	71,00 F
LPCX 200	30 W	50 - 20 000	Ø 205	325,00 F
LPCX 300	45 W	30 - 18 000	Ø 307	487,00 F
LPT 300 P	75 W	30 - 3 000	Ø 307	374,00 F
LPT 380 P	100 W	25 - 3 000	Ø 380	532,00 F

TABLE DE MIXAGE STEREO

Mixage entre toutes les voies

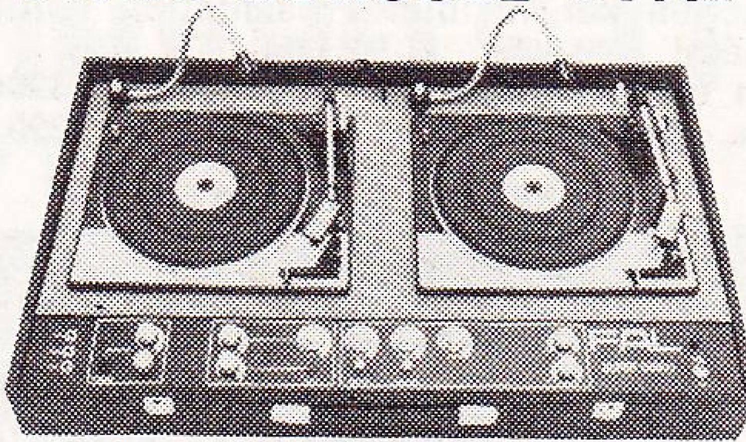


Dim. : 80×178×48 mm

- 1 entrée micro
- 2 entrées tuner ou magnéto
- 2 entrées PU
- Préécoute sur toutes les voies
- Entrée PU commutable magnétique ou céramique

PRIX .... 750 F

SUPER DISCO-CONSOLE « FAL »

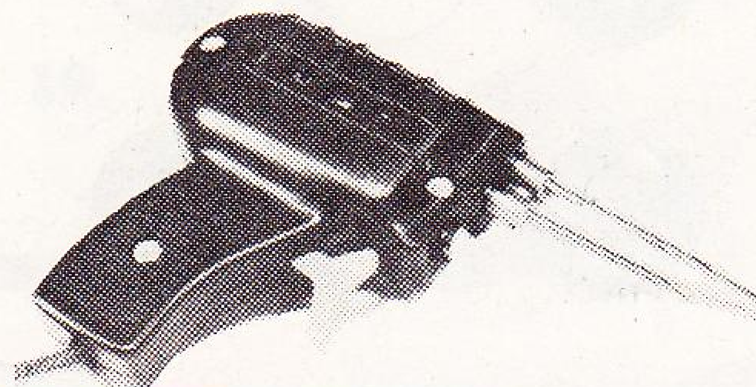


- **2 PLATINES « GARRARD »** équipées de cellules **« Shure 44 »**
- **AMPLIFICATEUR** de 70 W RMS/8 Ω
- **PREECOUTE** s/casque. Sortie séparée

Présentation gainée de SKAI NOIR
Dimensions : L 860×P 500×H 260 mm, avec couvercle
Modèle **MONO** .... **2 534 F**
Modèle **STEREO** .... **3 499 F**

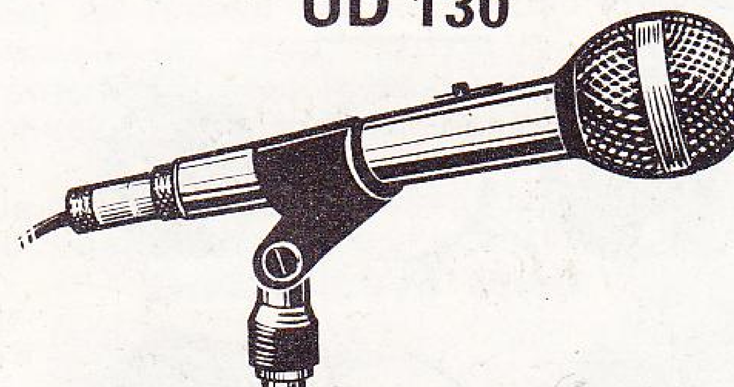
EXCEPTIONNEL

PISTOLET SOUDEUR 85 W .. **49 F**



BOULE H.P.

7 WATTS



Livrée par paire avec fil et vis de fixation
Présentation luxueuse
La paire .... **100 F**

● MICROPHONES ● UD 130

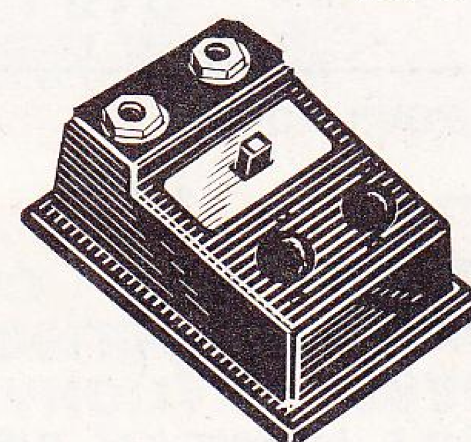


Dynamique
200 - 600 - 50 kΩ
Corps métal
PRIX : 110 F

UMC 73 NS

Micro Electret
Condenser 200 à 600 Ω
21 à 18 000 Hz
PRIX : 378 F

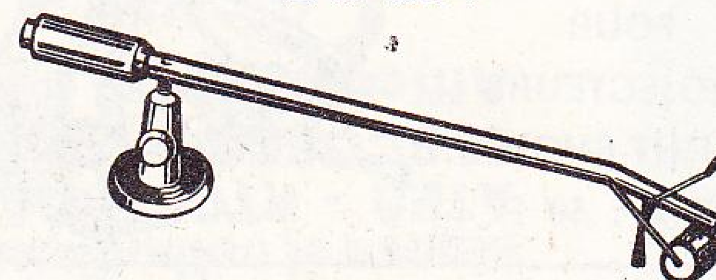
BJ 3



Boîte de jonction pour 2 casques + 2 enceintes 4 à 16 Ω

PRIX : 42 F

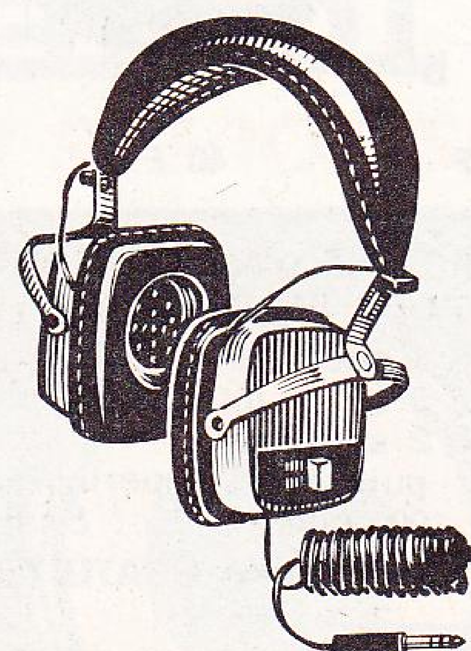
« RECORDS CLEANER » EC 004



Bras dépoussiéreur de disques
Antistatique
PRIX : 35 F

CASQUE STEREO

CIS 440

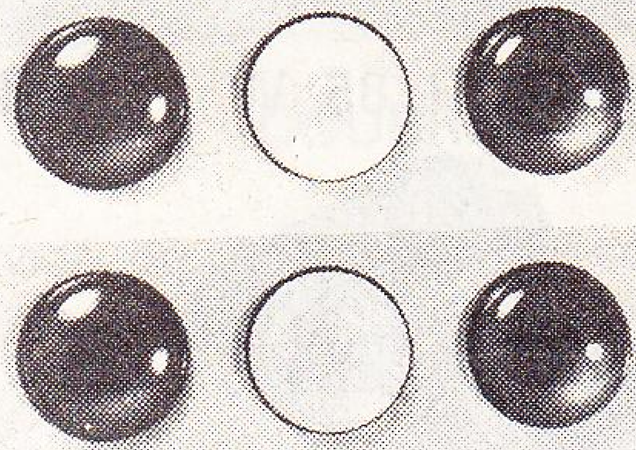
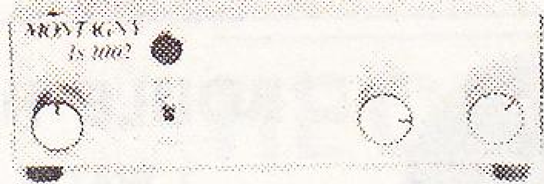


21 à 21 000 Hz
345 g
PRIX : 134 F

C.S.

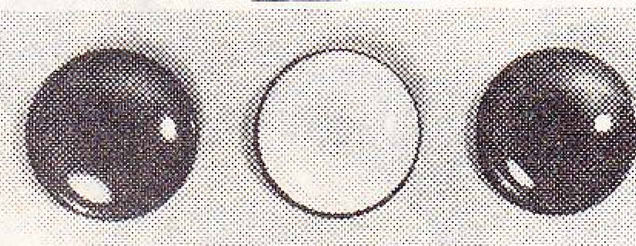
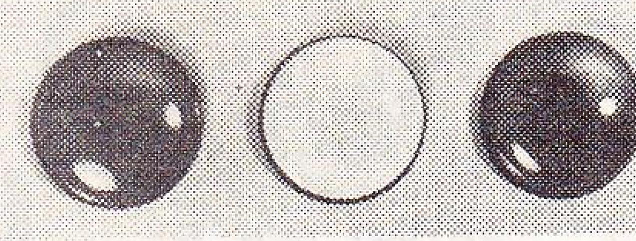
DIFAPSON

DIFAPSON

Modulateur 2 voies, 1 500 W, avec régl. sépar. des graves et des aigues, réglage de sensibilité générale (déclenchement 250 mW)
+ 2 rampes lumin. équip. de 3 lampes de 60 W de couleurs différentes

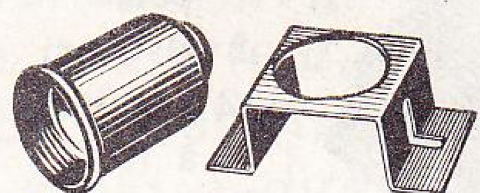
PRIX avec modulateur en Kit l'ensemble .... **218 F**
PRIX avec modulateur monté l'ensemble .... **248 F**


Modulateur 3 voies, 1 500 W, avec. régl. séparés des graves, médiums et aigus, réglage de sensibilité générale (déclenchement 250 mW)
+ 2 rampes lumin. équip. de 3 lampes de 60 W de couleurs différentes

PRIX avec modulateur en Kit l'ensemble .... **250 F**
PRIX avec modulateur monté l'ensemble .... **316 F**

SUPPORT POUR DOUILLE

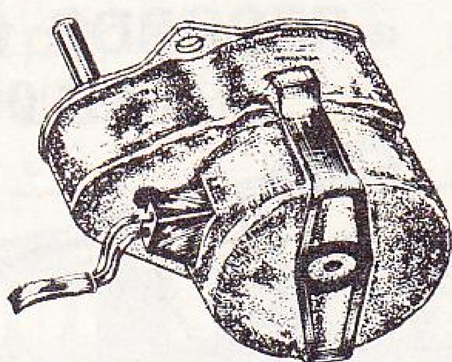


3 F
Pour 10 :
2 F

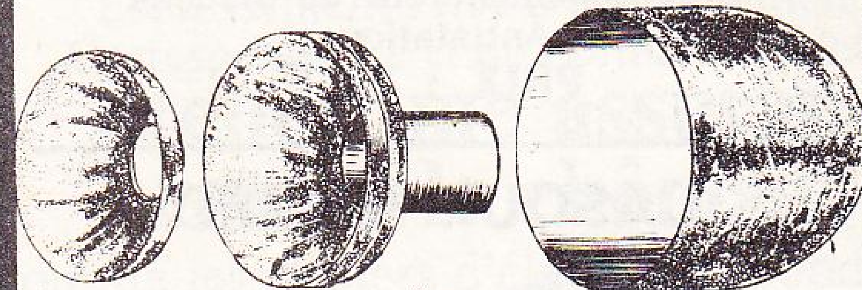
Douille E 27 .... 3 F ● Par 10 .... 2 F

MOTEUR INDIVIDUEL POUR PROJECTEURS LIGHT-SHOW

PRIX : 50 F

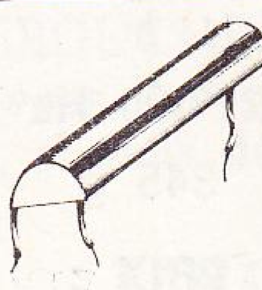


REFLECTEURS



a 20 F — b 30 F — c 40 F

BOBINE D'IMPULSION POUR STROBOSCOPE

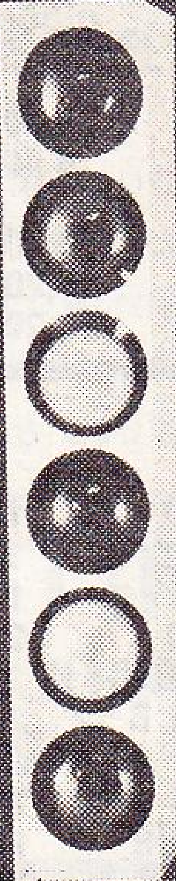
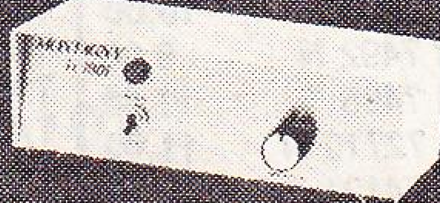


TK 1 spéciale de 0 à 100 joules . **25 F**
TK 2 spécilae pr puissance supérieure à 100 joules ...... **50 F**
PAR 5, LA 6e GRATUITE



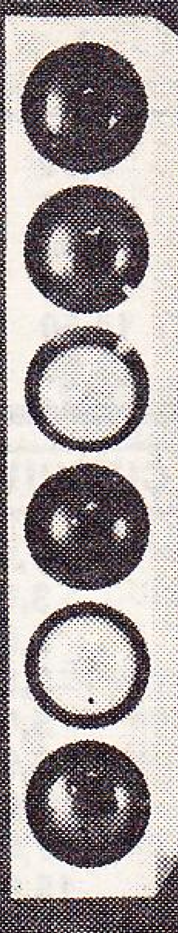
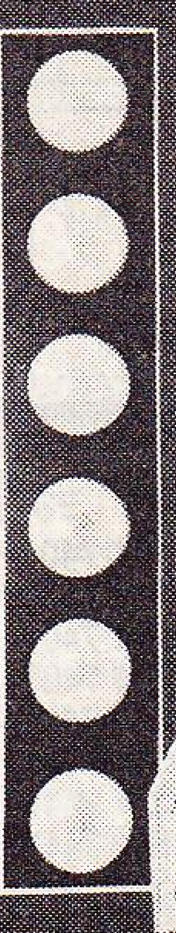
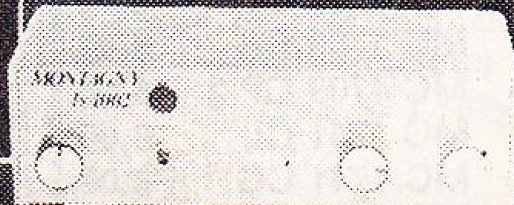
Condensateur spécial pr montage stroboscope 15 µ, 500 V, non polarisé .... **60 F**

DIFAPSON

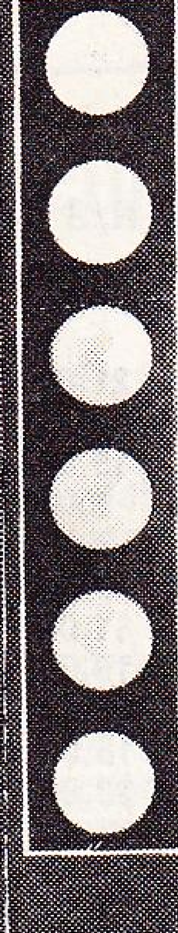
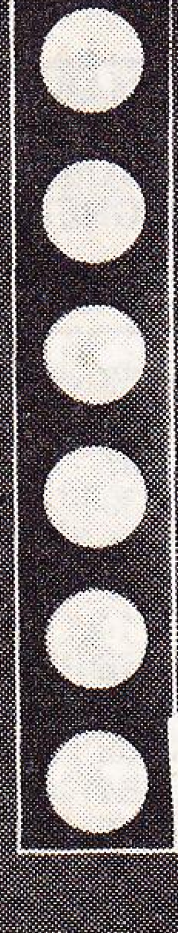
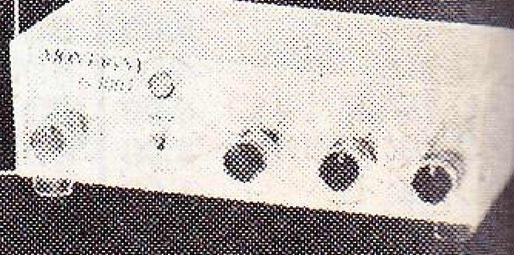
Modulateur 1 voie, 1 500 W, av. réglage de sensibilité (déclenchement 250 mW) + 1 rampe lumin. équipée de 6 lampes de couleurs différentes

PRIX avec modulateur en Kit l'ensemble .... **145 F**
PRIX avec modulateur monté l'ensemble .... **165 F**

Modulateur 2 voies, 1 500 W, avec régl. sépar. des graves et des aigus, réglage de sensibilité générale (déclenchement 250 mW)
+ 2 rampes lumin. équip. de 6 lampes de 60 W de couleurs différentes

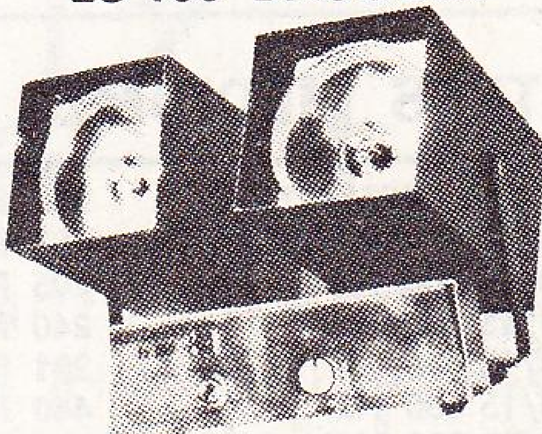
PRIX avec modulateur en Kit l'ensemble .... **343 F**
PRIX avec modulateur monté l'ensemble .... **373 F**

Modulateur 3 voies, 1 500 W, avec régl. séparés des graves, des médiums et des aigus, réglage de sensibilité générale (déclenchement 250 mW)
+ 2 rampes lumin. équip. de 6 lampes de 60 W de couleurs différentes

PRIX avec modulateur en Kit l'ensemble .... **370 F**
PRIX avec modulateur monté l'ensemble .... **440 F**

LS 100 BASCULE

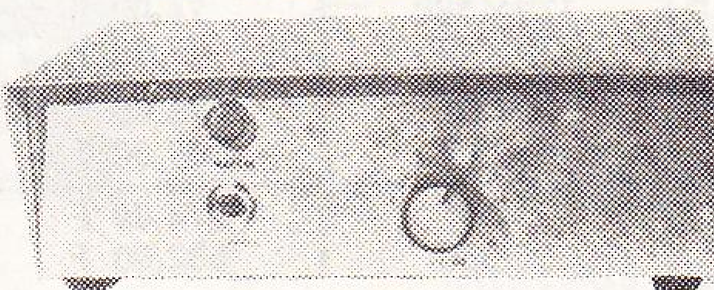


Permett. des effets n'ayant aucune comparaison avec un stroboscope normal. En effet, celui-ci étant alterné lors du fonctionnement de ce dernier
Le changement du sens des ombres permet de voir onduler un personnage immobile. C'est une illusion d'optique vraiment spectaculaire
En ordre de marche .... **490 F**

LS 100

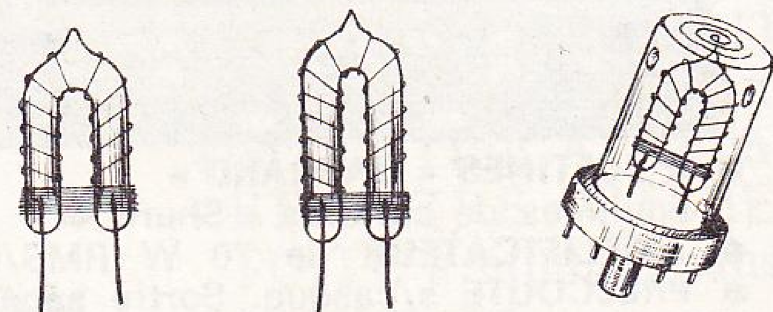
Même caractérist. que ci-dess. mais de puissances différentes 100 joules
Inverseur 3 positions : marche, arrêt général, marche modulation
Entr. modul. par fiche DIN
Cordon de 5 m pr télécommande
En ordre de marche .... **260 F**
En « kit » .... **230 F**

CLIGNOTEURS
LS CL 1 BASCULE



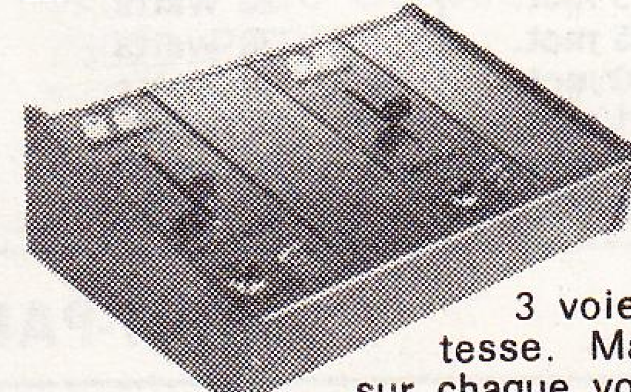
Clignoteur électronique 2 canaux à battements alternés 2×1 500 W/220 V
Vitesse réglable par potentiomètre. Protection par fusible. Présentation boîtier métal
En ordre de marche .... **320 F**
En « kit » .... **290 F**

LAMPES SPECIALES STROBOSCOPES



a - 40 joules, 6 000 W .... **28 F**
b - 100 joules .... **35 F**
d - Sous-cloche .... **120 F**

GRADATEURS
LS G 1



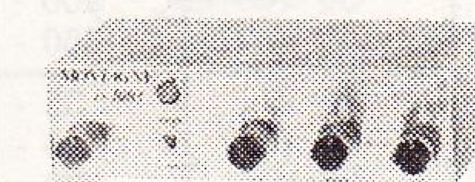
Gradateur 1 voie 1 500 W avec démarrage du zéro
En ordre de marche .... **45 F**
En « kit » .... **35 F**

LS G 3

Gradateur 3 voies avec vitesse. Marche/arrêt de présence qui s'allume en même temps sur chaque voie et néon que les lampes. 1 500 watts par canal

- **LS G 3**
  En ordre de marche 400 F ● Kit 370 F
- **LS G 4 - 4 voies**
  En ordre de marche 480 F ● Kit 450 F

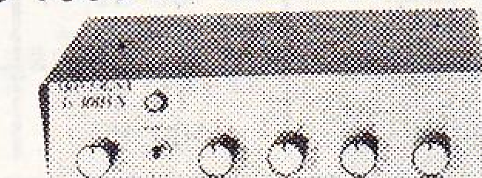
LS 1002 ET 1003 ELECTRONIQUES



Puissance : 1 500 watts par canal

Déclenchement à 0,5 mV
EN ORDRE DE MARCHE :
1003 E électronique .... **295 F**
1002 E électronique .... **255 F**
EN KIT : 1003 .... **245 F**
1002 .... **205 F**

LS 1003 N ELECTRONIQUE



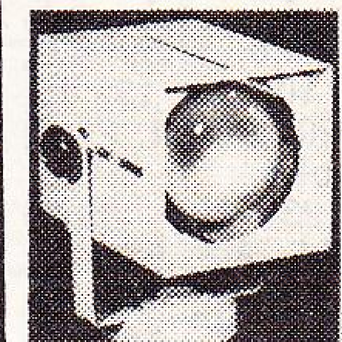
4 canaux dont 1 négatif
Puissance : 1 500 watts par canal
Déclenchement à 0,5 mV
En ordre de marche .... **350 F**
En « kit » .... **320 F**

RAMPE MODULATEUR RYTHM 3 ELECTRONIQUE



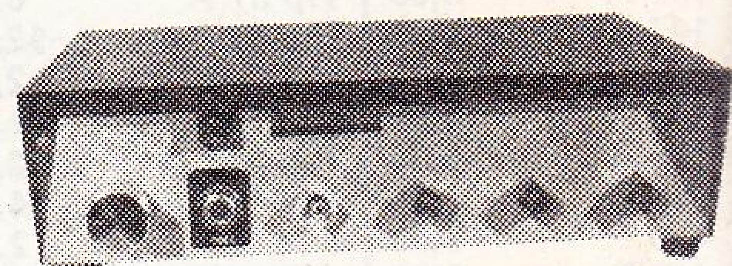
GRAVES, AIGUS, MEDIUMS
Prise pour extension. Puissance jusqu'à 1 500 watts par canal. Déclenchement à 0,5 mV
En ordre de marche .... **262 F**

MODULATEURS
MINI-DARLING



Puissance 800 watts
Prise mâle/femelle pour raccord toutes sources de modulation
Spot de Ø 80 mm
En ord. de marche 120 F
Modulateur seul 90 F
EN KIT .... 80 F

CHENILLARD
avec modulateur incorporé



Pour effets de chenille. Particularités prise de modulation qui permet d'avoir un défilement + ou — rapide selon les passages musicaux. A l'arrêt de celle-ci le chenillard reprend sa fonction automatique qui est prérégl. par l'utilisateur + 3 rampes lumin. équip. de 3 lampes de 60 W de coul. différentes
L'ensemble **600 F**

LAMPES COULEURS

COLORIS DISPONIBLES : BLEU, ROUGE, VERT, JAUNE, TURQUOISE, MAUVE, ORANGE, ROSE
LAMPE COLOREE 60 W



60 W, Ø 80 mm
A l'unité 7
Par 6 6
100 W, Ø 80 mm
A l'unité 9
Par 6 8
100 W, Ø 95 mm . 12



FLOOD
100 W, Ø 125 mm
A l'unité 20



LAMPE DICHRO COLOR



Couleurs disponibles ambre, bleu, jaune vert, rouge 51

LAMPES LUMIERE NOIRE



220 volts
A l'unité ..... **76 F** ● Par 3 70

DIFAPSON
ex-MAGENTA ELECTRONIC

28, rue Geoffroy-Saint-Hilaire
75005 PARIS
Tél. : 707-25-07
Métro : Censier-Daubenton
OUVERT :
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
du lundi au samedi inclus

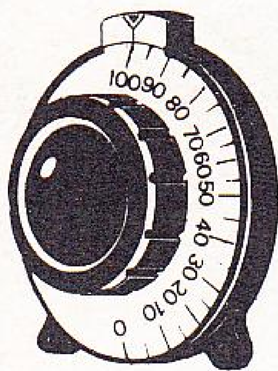
DEMANDE ☐ **DOCUMENTATION GENERALE : 3 F** ☐ **CATALOGUE COMPOSANTS : 3 F** E.P.
Nom : ....
Adresse : ....
Joindre 3 ou 6 F en timbres

CONDITIONS DE VENTE

Nos prix s'entendent T.T.C., emballage compris. Port en sus. Expédition à réception de commande. Tout envoi supérieur à 50 F doit être accompagné d'un acompte égal à 50 % du prix. Solde payable à livraison. Détaxe, exportation, commande minimum : 100 F.

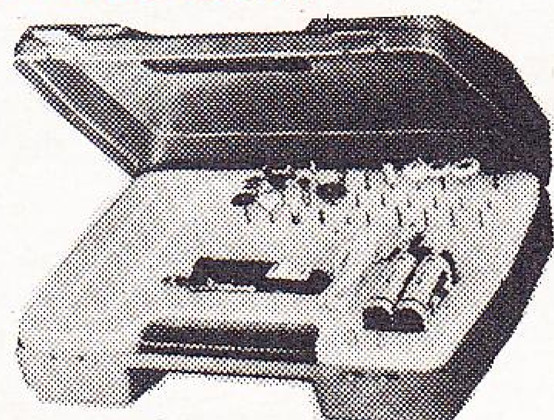
Autre adresse:
GAMMA DIFFUSION
Centre commercial
CONTINENT
DUVAL MAUBUÉE
TORCY
77360 VAIRES/MARNE

BOUTON VERNIER DE MULTIPLICATEUR



pour axes de 6,3 mm
V 1, ∅ 36 mm
Prix .... **20 F**
V 2, ∅ 50 mm
Prix .... **23 F**
V 3, ∅ 50 mm
Prix .... **24,70 F**

PERCEUSE MINIATURE DE PRECISION



Alim. : 9/12 V ou piles 4,5 V

Modèle professionnel Super 30
Surpuissant. Livré en coffret-valise avec 30 accessoires .... **151 F**
Mini-Super 10
Avec neuf accessoires .... **99 F**
Support spécial permettant l'utilisation en perceuse sensitive (position verticale) et touret miniature (position horizontale)
Prix .... **49 F**
Transfo .... **59 F**

AUTO-TRANSFO

REVERSIBLES 110/220 V

60 VA	**40,30 F**	120 VA	**50,40 F**
250 VA	**62,20 F**	350 VA	**74,00 F**
500 VA	**87,50 F**	750 VA	**123,00 F**
1 000 VA	**148,00 F**	1 500 VA	**219,00 F**

COFFRET-TIROIR

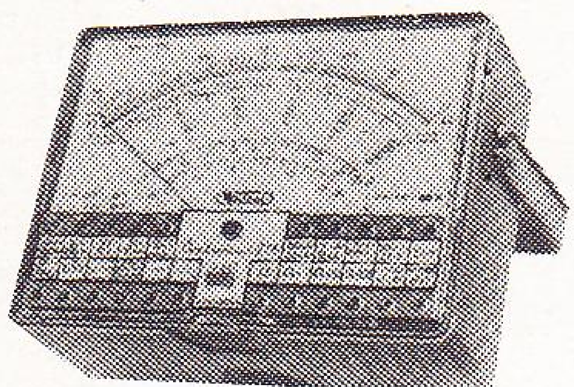
Transparent - Emboîtable
P = 80×L 55 - h 40 mm
Pièce ...... **5,50 F - Par 5** ...... **4,50 F**
Par 10 ...... **3,50 F**

CASSETTES HI-FI « TDK »

C 45	**8,20 F**	**C 60**	**9,30 F**
SAC 60	**19,90 F**	**C 90**	**12,80 F**
SAC 90	**26,00 F**	**C 180**	**40,00 F**

— Remises par quantités —

APPAREILS DE MESURE CENTRAD

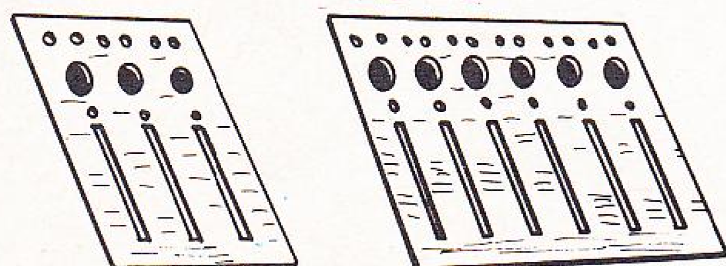


310. 20 000 Ω/V, 48 gammes de mesure avec cordon et étui. **Prix** .... **264 F** (port en sus)
312. Le plus petit appareil sur le marché 20 000 Ω/V. 36 gammes de mesure, avec cordon et étui. **Prix** (port en sus) **187 F**
819. 20 000 Ω/V. 80 gammes de mesure, avec cordon de mesure et étui
Prix (port en sus) .... **286 F**

ALIMENTATION VOC

AL 3. 2 à 15 V, 2 A .... **342 F**
AL 4. 3 à 30 V, 1,5 A .... **442 F**
AL 5. 4 à 40 V, régl. de 0 à 2 A . **542 F**
AL 6. 0 à 25 V, régl. de 0 à 5 A . **750 F**

PLAQUES SEULES



3 trous
3 fentes ...... **6 F**
6 trous
6 fentes ..... **10 F**

ANTENNES DIELA

(canal à préciser)

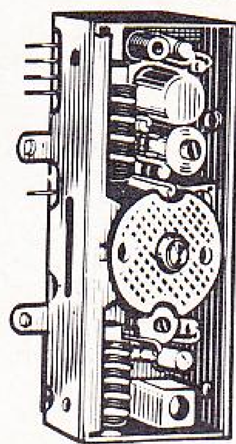
3 éléments, 1re chaîne	**24,00 F**
6 éléments, 1re chaîne	**24,00 F**
7 éléments, 1re chaîne Sevic perfo	
9 éléments, 1re chaîne	**68,40 F**
6 éléments, 2e chaîne	**31,60 F**
9 éléments, 2e chaîne	**39,00 F**
15 éléments, 2e chaîne	**70,20 F**
21 éléments, 2e chaîne	**112,80 F**
Mixte 3 et 7	**44,40 F**
Mixte 5 et 13	**79,20 F**

Antenne panneau

2 étages 21 à 69	**58,80 F**
4 étages 21 à 69	**91,20 F**
Atténuateur de 3 à 20 dB	**5,00 F**
Mat emboîtable ∅ 80, L 1,50	**13,70 F**
Cerclage double	**37,50 F**
Feuillard, les 5 m	**8,00 F**

FICHES COAXIALES

Mâle ou femelle, pièce .... **2,00 F**



TETE HF/FM 10,7 MHz
Bande de 87 à 104 MHz
Montage sur circuit imprimé
Accord par noyau plongeur
Z d'antenne : 75 ou 300 Ω
Alim. : 8 V, 3,2 mA
Prix .... **15 F**

PLAQUETTES « M. BOARD »

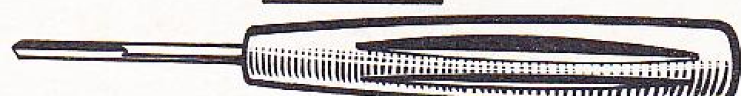
Fournitures pour la réalisation de circuits imprimés
Plaquettes de bakélite stratifiée de haute qualité, dotées de bandes conductrices parallèles
Conviennent à tous les montages décrits dans cette revue

Types	Formats	Pas	Prix
M 2	95×150	2,54×2,54	**14,50 F**
M 3	88×112	2,54×2,54	**11,80 F**
M 6	65× 90	2,50×2,50	**7,60 F**
M 7	90×130	2,50×2,50	**12,20 F**
M 9	49× 90	3,81×3,81	**13,70 F**
M 10	60× 90	2,50×2,50	**21,90 F**
M 12	125×115	2,50×2,50	**29,30 F**
M 17	28× 62	3,81×3,81	**3,30 F**
M 19	49× 94	3,81×3,81	**7,10 F**
M 23	49× 79	2,50×2,50	**6,60 F**

Perchlorure de fer prêt à l'emploi, le litre .... **15,00 F**
Vernis photo sensible en aérosol **45,40 F**
Bain d'étamage chimique à froid 15 cl .... **6,00 F**
Pastilles BRADY .... **7,50 F**
Pastilles graphique étude (Alfac) **4,00 F**
Bakélite XXXP. 130×200 mm ... **11,00 F**
Epoxy 130×200 mm .... **20,90 F**
Stylo marqueur spécial chargé de résine .... **19,00 F**
Plaquette bakélite percée non cuivrée au pas de 5,08. Dim. : 100×200 mm **8,00 F**



Couteau spécial pour bande étude Mylar .... **12,50 F**
Lame rechange. Pièce .... **3,00 F**



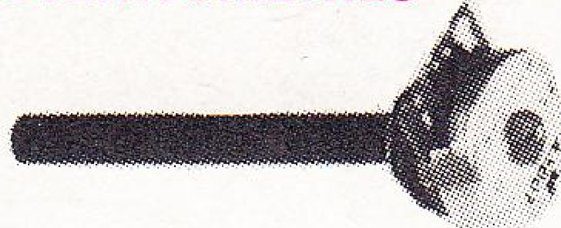
Outil spécial pour coupure ..... **9,00 F**

EXCEPTIONNEL !

Pour circuits imprimés
1 litre de perchlorure
1 stylo marqueur
1 plaque XXP

32 F T.T.C.

POTENTIOMETRES



Type P 20, sens inter., axe plastique 6 mm, de 47 Ω à 4,7 MΩ en lin., de 2,2 kΩ à 4,7 MΩ en log. ...... **3,00 F**
Type P 20 AI avec inter., axe 6 mm en log. de 4,7 kΩ à 1 MΩ .... **4,50 F**

POTENTIOMETRE PISTES MOULE

1 kΩ, 4,7 kΩ, 10 kΩ, 47 kΩ, 100 k, 1 k, 4,7 kΩ, 10 kΩ, 47 kΩ, 100 kΩ, 220 kΩ, 470 kΩ, 1 MΩ .... **11,50 F**

POTENTIOMETRES A CURSEUR

Rectiligne type professionnel en mono
série 10360, lin. ou log., 10 kΩ, 25 kΩ, 50 kΩ, 100 kΩ, 250 kΩ, 500 kΩ, 1 M 50 k, 100 kΩ, 250 kΩ, 500 kΩ, 1 MΩ
Prix avec bouton .... **30,00 F**
Série 10431, tandem stéréo double piste, 1 curs., lin. ou log. 2×10 kΩ, 2×25 kΩ, 2 × 50 kΩ, 2 × 100 kΩ, 2 × 500 kΩ, 2×1 MΩ. Prix avec bouton .... **40,00 F**
Série 10428, stéréo double piste, 2 curseurs, lin. ou log. 2×10 kΩ, 2×25 kΩ, 2 × 50 kΩ, 2 × 100 kΩ, 2 × 250 kΩ, 2×500 kΩ, 2×1 MΩ
Prix avec bouton .... **45,00 F**

POTENTIOMETRES A GLISSIERE

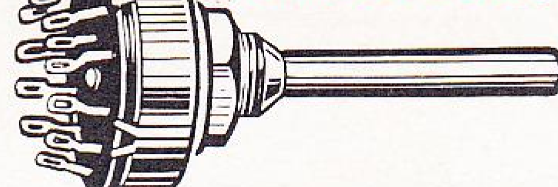


De 470 Ω à 4,7 MΩ
PGP 40 .... **5,00 F**
PGP 58 .... **7,50 F**

POTENTIOMETRES AJUSTABLES

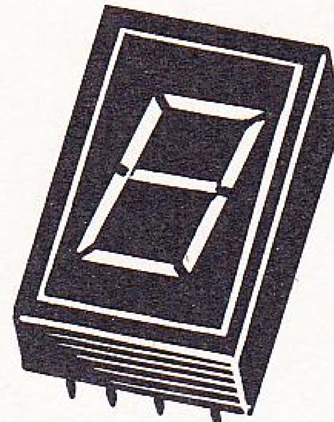
De 47 Ω à 2,2 MΩ .... **1,50 F**

ROTACTEURS



1 CIRCUIT 12 POSITIONS
PRIX ...... **6 F**

AFFICHEUR TOSHIBA

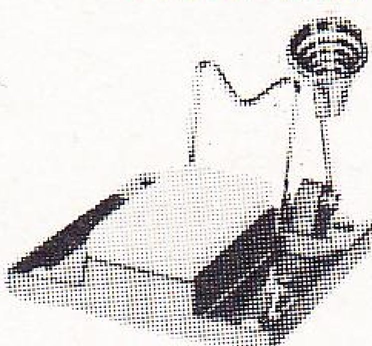


TLR 308
7 segments
Affichage hauteur 20 mm
Cathode commune
PRIX .... **16 F**

INTERR. « MINIATURE »

Unipolaire	**8,50 F**
Inverseur simple	**8,50 F**
Inverseur 3 p. Arr. central	**11,00 F**
Inverseur double	**12,00 F**
Inverseur double. Arr. central	**14,50 F**
Inverseur tétrapolaire	**27,50 F**

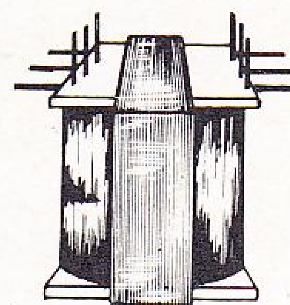
SUPPORT UNIVERSEL



J.B.C.
pour fers stylo
PRIX :
30,40 F

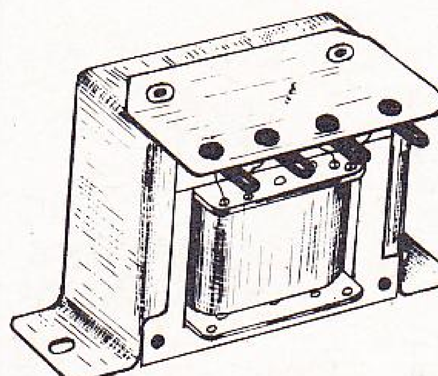
DISPONIBLE : toute la gamme des fers à souder **JBC** (document. sur demande)

TRANSFO MODULATION



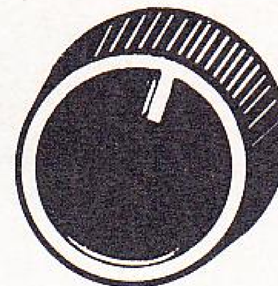
Petite puissance
12 F
Par 6 ... **9 F** pièce
Grande puissance
15 F

TRANSFO D'ALIMENTATION



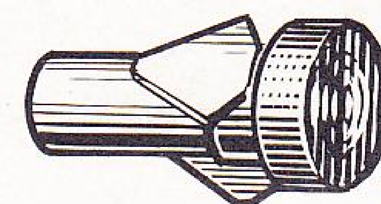
9, 12 V, 0,35 A
25 F
6, 9, 12 V, 0,50 A
28 F
6, 9, 12, 18, 24 V, 1 A
32 F

BOUTONS



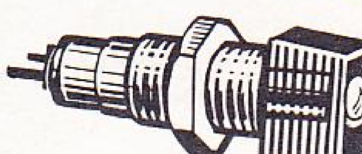
Plastiques axes 6 mm
1,80 F
Par 10 .... **1,50 F** pièce
Pour pot rectiligne
1,50 F

VOYANTS LUMINEUX



Néon perçage
∅ 12 mm, 220 V
bleu, rouge, vert, jaune, blanc
PRIX 5 F ● Par 10 **3 F**

Modèle « Luxe »



∅ de perçage 9 mm
Mêmes couleurs que ci-dessus
PRIX .... **6 F**

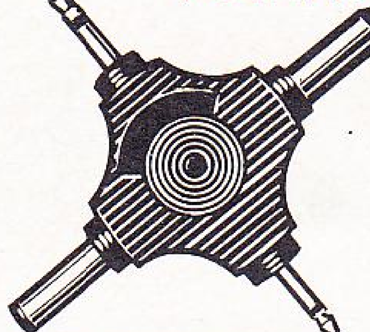
FICHES « DIN » et « JACK »

3 br. châssis	**1,60 F** - Par 5 **1,10 F**	pièce
Mâle	**2,40 F** - Par 5 **1,60 F**	pièce
Femelle	**2,40 F** - Par 5 **1,60 F**	pièce
5 br. châssis	**1,75 F** - Par 5 **1,20 F**	pièce
Mâle	**3,00 F** - Par 5 **2,00 F**	pièce
Femelle	**3,00 F** - Par 5 **2,00 F**	pièce
H.P. châssis	**1,20 F** - Par 5 **0,80 F**	pièce
Mâle	**1,75 F** - Par 5 **1,15 F**	pièce
Femelle	**1,60 F** - Par 5 **1,10 F**	pièce
RCA châssis	**2,00 F** - Par 5 **1,40 F**	pièce
Mâle	**2,00 F** - Par 5 **1,40 F**	pièce
Femelle	**2,00 F** - Par 5 **1,40 F**	pièce

« JACK »

MONO 6,35		
Châssis	**2,65 F** - Par 5 **1,75 F**	pièce
Mâle	**2,65 F** - Par 5 **1,75 F**	pièce
Femelle	**2,65 F** - Par 5 **1,75 F**	pièce
STEREO 6,35		
Châssis	**4,30 F** - Par 5 **2,90 F**	pièce
Mâle	**4,30 F** - Par 5 **2,90 F**	pièce
Femelle	**4,30 F** - Par 5 **2,90 F**	pièce

MULTIPRISE EN CROIX



Déconectable
Avec inverseur de polarité
PRIX ...... **10 F**

FER-STYLO THUILLIER



48 ou 62 W, bitension 110/220 V **31,00 F**

C.S.